
Radioamateur
CQ
• Une antenne HF à double polarisation
• Tirez profit de votre analyseur d'antenne
• Un filtre piloté par PC
• Modification tête SHF TV SAT/10GHz
• A l'essai : Kenwood TS-870S
• ZL8RI, Kermadec Islands
• Résultats du CQ WW WPX CW 1995
Eric, F5SSM
M 5861 - 12 - 26,00 F
LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS
MENSUEL : N°12 - MAI 96 - 26 FF

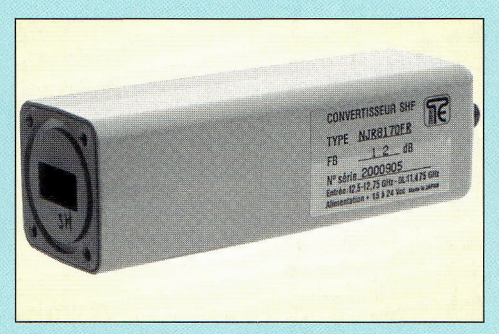


Radioamateur

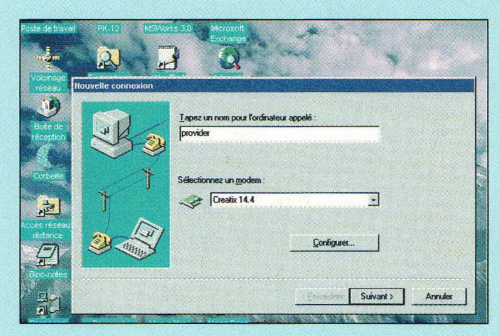
MAI 1996 N°12



page 14

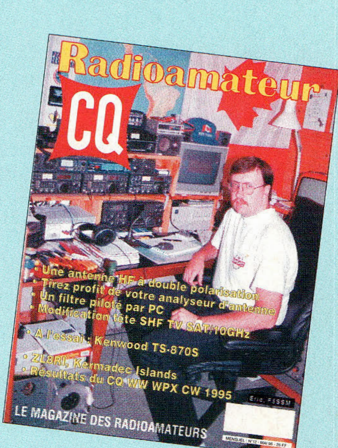


page 23



page 36

Sommaire



EN COUVERTURE : Eric, F5SSM, Loos, Nord (59). C'est entre deux tournées IOTA que nous avons rencontré Eric, à peine avait-il posé pied sur le sol français après son expédition à Sainte Lucie (J6). DX'eur actif, Eric est aussi très souvent en compagnie de Bruno, F5JYD, lors de ses périples insulaires. (Photo transmise par F5SSM).

POLARISATION ZERO

UN EDITORIAL

C'est le printemps. La saison des Salons radio, qui poussent comme des champignons aux quatre coins de la France.
Un Salon c'est bien. Ça fait vivre les commerçants, connaître les associations, et devrait, en principe, attirer des personnes étrangères à notre loisir qu'est le radioamateurisme. Le Petit Larousse Illustré définit le Salon comme une «manifestation commerciale permettant périodiquement aux entreprises de présenter leurs nouveautés». Voilà une définition qui réduit déjà le nombre de véritables Salons radio organisés en France ! Mais ne soyons pas méchants avec les clubs qui tentent de mettre sur pied un événement commercial, ou une exposition sur un thème particulier. Des Salons en France, il y en a très peu. Des manifestations commerciales, il y en a beaucoup.
Trop, sûrement, pour ne pas négliger un minimum de qualité.
L'autre jour, j'étais parti sur un Salon, peu importe où, en tant que visiteur cette fois. C'est fou comme on voit les choses différemment lorsqu'on se trouve de l'autre côté du stand. Mon confrère américain K3EST le dit si bien : *«être derrière le stand c'est un peu comme un pile-up ; vous appelez CQ et vous ne savez jamais qui va vous répondre».* En revanche, en tant que visiteur, on a une vue d'ensemble des stands et c'est là que l'on voit s'il y a qualité ou non.
Pour attirer les nouveaux, en particulier les jeunes (ce sont eux qui nous intéressent tout particulièrement), il faut déjà améliorer la qualité des stands. Il faut améliorer la qualité de l'organisation. Il faut trouver la bonne date pour le Salon. La liste est longue... et non exhaustive. Si tous ces paramètres ne sont pas au point, le Salon ne peut être un succès, ni pour les commerçants qui s'y déplacent, parfois de très loin, ni pour les visiteurs et potentiels futurs radioamateurs.
En organisant trop de Salons, le «client» s'y perd et finit par se lasser. Il s'est déjà déplacé à deux ou trois reprises pour y voir à chaque fois la même chose. Donc, la fois suivante, il reste chez lui.
D'autant plus que si le Salon en question a lieu en fin de mois, le «client» n'a plus envie d'investir. On perd donc toute crédibilité commerciale.
Mais revenons à nos futurs OM potentiels. Les Salons français, à mon avis, sont justement trop commerciaux. Les associations présentes devraient mettre l'accent sur la formation et la présentation de notre hobby, plutôt que de privilégier les cotisations. Son rôle n'est pas de faire de l'argent mais bien de respecter ses statuts.
Et je ne parle pas des organisateurs qui se servent dans la caisse suite à la manifestation... Le cas s'est produit, malheureusement.
La question est : y a-t-il trop de Salons en France ? Pour beaucoup de professionnels, la réponse est oui. Si j'ai bien compris, il faut donc en limiter le nombre. On est en train de tuer les «grands» Salons. Et on n'attire plus personne vers notre loisir. N'est-ce pas le contraire de ce que nous recherchons ?

Villepinte

Villepinte sera le centre de la France pour le radioamateurisme, le temps d'un week-end, à l'occasion du Congrès du REF-Union les 25 et 26 mai prochains. Le point positif c'est la position géographique choisie cette année. On est loin, en effet, de Cherbourg et d'Hyères ! En revanche, le point négatif (il faut bien en trouver un), c'est la date. Certes, le lundi 27 mai est un jour férié. Mais les deux jours précédents, c'est le CQ WW WPX CW. Pas si grave dirons nous.
Les télégraphistes présents devraient pouvoir trafiquer puisque *CQ* met à leur disposition une station HF (si tout se passe bien...).
Outre ces détails, l'accès à Villepinte est simple, que vous soyez en voiture, à pied, en vélo, en avion ou en train. La manifestation verra, quant à elle, l'Assemblée Générale du REF-Union, un gala, un Salon (encore un !) que l'on annonce «garni», une brocante, des conférences et des démonstrations. N'oublions pas la tombola géante et la tombola strictement réservée aux YL.

TK5NN à l'Honneur

Enfin, puisque l'on a parlé de concours, j'ai la joie de vous annoncer que Patrick, TK5NN, a officiellement battu un record d'Europe en CW, lors de l'édition 1995 du CQ WW WPX. Quelques temps avant la publication des résultats, Patrick nous faisait part de son objectif dans un article signé de sa main, article dans lequel il avait décrit son installation, notamment le Four Square Array de ON4UN. Voilà bien longtemps qu'un français n'avait pas figuré si haut placé dans cette catégorie (mono-op. 40 mètres) sur la page des Records de Tous Temps. Toute la rédaction se joint à moi pour l'en féliciter, en espérant, bien entendu, que son record restera gravé sur cette page pendant de longues années. Score à battre : 3 333 040 points pour 610 multiplicateurs.
Je souhaite un excellent congrès aux uns, un excellent concours aux autres et une excellente lecture à tous !

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Mark A. Kentell, F6JSZ, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
Sophie Vergne, F-16353, YL
Jacques Espiau, F5ULS, Propagation
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F1OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Karl T. Thurber, Jr., W8FX, Antennes & Software
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Valérie Joffre, Abonnements
Michelle Faure, Anciens numéros

PRODUCTION
Sophie Vergne, F-16353, Mise en page
Sylvie Baron, Assistante
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
ZI Tulle Est, Le Puy Pinçon, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 55 29 92 92 - Fax : 55 29 92 93
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E
Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Inter Service - Tulle
Tél : 55 20 90 73
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement USA :
1 an $29.00, 2 ans $55.00, 3 ans $81.00
Etranger par avion :
1 an $82.00, 2 ans $161.00, 3 ans $240.00


ALINCO
ALINCO
LA TECHNOLOGIE
DU FUTUR

Saratech 96 et le Colloque de l'IDRE

Authentique «Radio Ham Fête» à la française, point d'orgue de la vie radioamateur dans le grand sud-ouest, kermesse de l'IDRE mais aussi lieu de réflexion, de mise au point, de projection sur l'avenir qui n'exclut pas un regard ému et pédagogique sur un passé de découvertes à peine centenaires. SARATECH c'est tout cela...

PAR JEAN BARDIES, F9MI

A longueur d'année, les réseaux de correspondants de l'IDRE poursuivent un travail de réflexion dont le Colloque de l'IDRE, patronné par le Ministre de l'Education Nationale, fait le point tous les deux ans.

Au cours de la séance solennelle de clôture du Colloque 96, précédée par les derniers échanges de vues des Groupes de Travail, le représentant du Ministre, le recteur d'académie Philippe Joutard, exprima l'estime portée par son Ministère au travail de formation permanente et d'éveil des vocations au développement des technologies nouvelles du Service Radioamateur, et il félicita les membres de l'IDRE de savoir apporter à une jeunesse avide de «rêve et de passion» la motivation qui leur permettra de réussir dans des études de plus en plus exigeantes et sélectives.

L'exposition sur la Mission Spitzberg de Jean-Louis Etienne a permis de saluer ses efforts pour fournir, à côté de son travail de recherche propre, un support polyvalent aux équipes pédagogiques des Universités aux écoles Maternelles.



De gauche à droite : Jean-Claude Prat, F5PU, Président de l'IDRE ; Philippe Joutard, Recteur d'Académie représentant le Ministre de l'Education Nationale ; et Jean Bardiès, F9MI, Président du Colloque.

Elle a permis également de mettre en valeur le travail de l'IDRE et de ceux qui soutiennent son action, pour l'équipement et la maintenance de la station radioamateur installée sur le voilier polaire, le laboratoire océanographique Antarctica, actuellement pris par les glaces au Svalbard.

Rappelons que cette station, outre ses liaisons HF, en particulier sur 14 MHz, vient d'être équipée pour le trafic par satellite et la SSTV ainsi que d'une balise expérimentale 14 MHz mise au point et soutenue par F6KVM. Le radio-club du Lycée Charles de Gaulle a été mis à la disposition du cours post-BTS des techniciens supérieurs en radiofréquences.

Le Recteur a tenu à se faire présenter les professeurs, les industriels associés et les élèves de la 2ème promotion de ce cours, créé, à la suite des conclusions du Colloque 91, en partenariat entre l'Education Nationale et les professionnels des télécommunications de la technopole toulousaine.

Le Salon d'Histoire des Radiocommunications et de leurs technologies était un élément nouveau de SARATECH. Cette initiative, qui a connu un grand succès auprès des nombreux visiteurs de SARATECH 96, a bien failli avorter in extremis. En effet, F2GU, qui devait en fournir l'essentiel avec sa magnifique collection de postes militaires en état de fonctionnement, a été cambriolé dans les dernières semaines précédent l'exposition et le matériel, qui ne lui avait pas été dérobé, stupidement dété-



Le laboratoire de mesures de l'IDRE, où François Lambert, F6AJL, teste les transceivers qui lui sont amenés par les OM. Fournissant une précieuse fiche des mesures effectuées avec des appareils sophistiqués, aimablement prêtés par Hewlett-Packard, Marconi Instruments SA et Rohde & Schwarz, le laboratoire connut son succès habituel tout en confirmant le côté expérimental du service Amateur.

rioré. Grâce à la collaboration d'un collectionneur tarnais, M. Pech, de Saint Juery, une magnifique collection de postes anciens a quand même pu être présentée. Des postes en état de marche de la galène aux postes des années 1930 avec leurs magnifiques ébénisteries, complétés par quelques postes radioamateur et militaires des années 1940-50, attirèrent de nombreux curieux et des visiteurs compétents qui s'attardaient devant ces souvenirs de leur jeunesse. Présentés «pour le plaisir des yeux» et la connaissance du passé, les matériels exposés n'étaient pas à vendre. La série des micros fit naturellement bien des envieux. Cet ensemble était complété par une présentation d'un autre précurseur : le télégraphe Chappe dans un très beau stand présenté par M. Férasin, du Musée de Lherm (31). On pouvait y admirer une longue vue d'époque, pièce très rare, et des cahiers des codes utilisés par les officiers des Postes, ancêtres de nos «73».

La deuxième salle était consacrée au vide grenier et à l'impressionnante exposition sur l'histoire des télécommunications.

Cette présentation, dont l'aspect pédagogique complétait heureusement le côté historique et parfois artistique, a connu un vif succès aussi bien auprès des radioamateurs et cibistes venus pour les stands commerciaux et la bourse aux occasions, qu'auprès de leurs accompagnateurs et même du grand public alerté par le bouche à oreille des visiteurs du samedi.

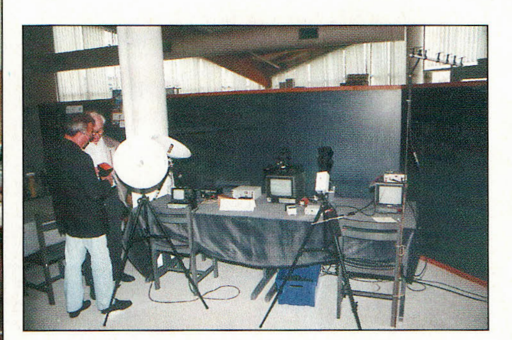
Cet essai ayant connu le succès, SARATECH consacrera dans l'avenir un espace plus important à cette histoire des radiocommunications et de leurs technologies. Dès à présent, le député-maire de Muret a promis de mettre un local supplémentaire de plus de 1000 m^2 à la disposition de SARATECH 97 pour cet usage, et les contacts sont en cours avec divers organismes pour réaliser un Salon capable de donner satisfaction aux enseignants et aux radioamateurs mais aussi aux collectionneurs comme au grand public, tout en conservant son caractère d'exposition non commerciale.

Bien sûr, les stands commerciaux étaient là. Des antennes aux QSL, en passant par l'outillage, la librairie et tout le matériel OM en industriel, en kits ou en composants.

Au fil des ans, de salons en salons, ils sont devenus une véritable équipe de plus en plus intégrée dans le paysage radioamateur français. Ils cohabitent harmonieusement avec les stands d'activités radioamateur et cibiste, où les OM aiment se rencontrer et s'informer... après avoir foncé au vide-grenier et au dépôt-vente à la recherche des matériels d'occasion qu'ils espèrent y trouver encore.

Rendez-vous est déjà pris pour SARATECH 97, les 22 et 23 mars 1997, à Toulouse-Muret. Une date à retenir, si vous le voulez bien.

■



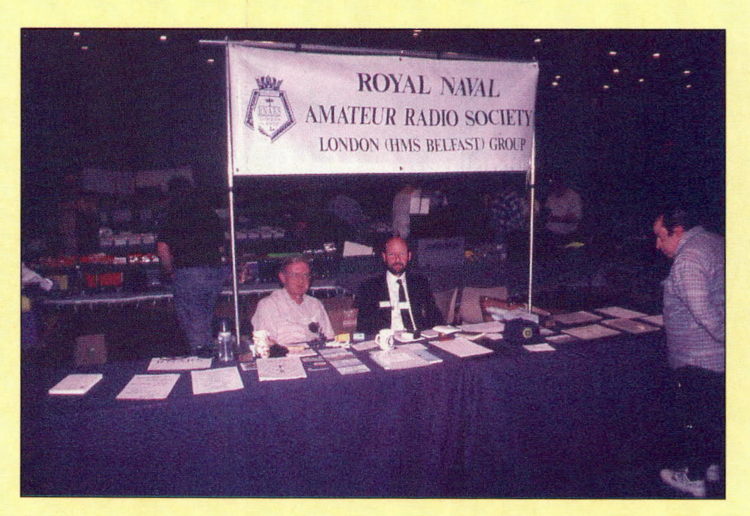
C'est dans le cadre du REF 31 que Christian Dumas, F2QP, et ses amis toulousains, présentaient la télévision d'Amateur, sensibilisant les visiteurs aux problèmes que posent les menaces de réduction de la bande 70 cm.

IIème FERAME

L'Association du Relais UHF du Bassin Houiller, F6KFT, organise le dimanche 19 mai 1996 sa deuxième FERAME (Foire de l'Electronique des Radioamateurs de Moselle-Est), au foyer socioculturel de Théding (57). Vente de matériel neuf et d'occasion pour radioamateurs, informatique et brocante. L'ouverture est programmée de 9 à 18 heures (pour les exposants à partir du samedi 14 heures).
Radioguidage sur 145,475 MHz ou sur le relais FZ6UBH, 430,150 MHz Shift +1,6 MHz.
Renseignements : ARUBH, 42 rue Principale, 57450 THEDING. Packet F5GEL@DBØGE.

Dunkerque : Succès Total pour un Nouveau Concept

Le 21 avril dernier, Dunkerque accueillait pour la première fois un salon radioamateur européen. Basé sur un tout nouveau concept, un véritable mélange de cultures, ce Salon aura été fructueux pour les exposants et très apprécié par les visiteurs.
Ce sont en effet 1497 personnes (dont 600 belges !) qui se sont déplacées dans le Nord de l'hexagone pour acheter ce que l'on ne trouve pas encore chez nous. Avec une majorité écrasante d'exposants étrangers, les visiteurs ont pu contempler des produits d'outre-Manche, inédits en France, ainsi que des accessoires en provenance des pays limitrophes à des prix défiant toute concurrence !
Bien sûr, le but n'était pas de vendre le dernier Turbo XYZ Nippon à la mode, mais bien de reproduire ce qui se passe essentiellement outre-Manche lors des «Ham Radio Rallies», sortes de foires où les OM de la région viennent échanger, acheter et vendre du matériel d'occasion. A cet effet, il y avait à Dunkerque le traditionnel et incontournable «Bring & Buy», un stand où l'on s'occupe pour vous de vendre vos occasions. Pendant ce temps, l'on pouvait flâner dans les allées.
Finies les longues attentes derrière une table le temps que quelqu'un s'intéresse à votre équipement !
Outre ce nouveau concept, cette nouvelle vision du Salon radioamateur, il est clair que le Salon de Dunkerque aura été un succès pour sa première édition.
Les mauvaises langues diront qu'il n'y avait que 1500 visiteurs, mais ce chiffre va bien au-delà de ceux avancés par certains Salons français.



Enfin, puisque cette journée était «étrangère» dans l'ensemble, il était possible pour les visiteurs d'échanger leur argent national en Francs Français bien de chez nous à l'entrée du Salon ! Il fallait y penser. Un événement qui a de l'avenir...

M.K.

Ond'Expo (Brignais) : La Cuvée 96 a Vraiment «un Goût de Bouchon» !

Ce sont les 27 et 28 avril derniers que se sont déroulées les journées d'un salon qui aurait dû être à la hauteur des ambitions de la deuxième ville de France.
Quelle déception !... Outre une fréquentation plus que modeste, ce sont surtout les commentaires des visiteurs qui ont attiré notre attention : *«35 F d'entrée pour 5 professionnels (vente de matériels CB et radioamateur), on croît rêver... Il n'y a, hormis 3 commerçants qui vendent des kits, aucun magasin de composants électroniques...*
Je ne reviendrai pas ! Et puis, oui, depuis 3 ans, cela ne fait que ce détériorer, une année Ond'Expo est à Lyon, l'année d'après à droite, l'année suivante à gauche, bref, nous n'avons plus aucun point de repère. Quant aux dates du salon, elles sont plus que fantaisistes...»
Nos visiteurs ont du bon sens. Effectivement, la réussite d'un salon réside en deux points : un seul et même lieu et une date qui feront que d'année en année cela deviendra un véritable rendez-vous.
Ce qui a le plus choqué les gens venus au salon (qui, pour la plupart sont des fidèles de *CQ* - merci à eux), est sans nul doute la présence d'un service de «sécurité» qui n'avait rien de discret... comme sa fonction aurait pu le présager.
Il s'agissait là, et selon nos lecteurs, plutôt d'un service d'ordre «musclé». En effet, le premier jour, les visiteurs étaient accueillis par un représentant «sécurité» accompagné d'un molosse plutôt hargneux. Grincements de dents des visiteurs devant les crocs acérés de l'animal et, paraît-il, de son propriétaire... Bref, pas très commercial !
Un OM nous dit : *«J'ai été choqué lorsqu'une YL de passage avec son petit caniche a été littéralement encerclée par la sécurité, les propos de ces «individus» étaient à la limite du correct...»* Un autre animal, présent sur le salon, a même été agressé et blessé. Pitoyable... Pour toute réponse, les organisateurs présents ont rétorqués *«que les responsables étaient assurés»*. Scandaleux ! Là ou le bât blesse, c'est l'efficacité de nos *«cow-boys de service»*, dixit un exposant. En effet, leur présence n'a pas évité le vol d'une platine Baycom sur le stand des gendarmes de F6KDF. Nous sommes au summum !
Pourtant, les professionnels avaient répondus présents à Ond'Expo. Citons, GES, Fréquence Centre, BATIMA (venu spécialement de Strasbourg), DX CB Villeurbanne, CB Lyon, ANTICONA Haut-Parleurs, Phénix Informatique Services, bref, des «pros» qui savent «attirer du monde». Côté associations, on notait la présence de l'ALR (organisateurs), le radio-club F6KDF (les gendarmes de Bron), le RCNEG, l'AFRAH et l'UNARAF ainsi que le désormais célèbre TBL_Club.
Signalons pour conclure aux OM de la région qu'ils pourront toujours aller visiter ISERAMAT, à Tullins (38), les 11 et 12 mai prochains. Si nous faisons référence aux années précédentes, on peut dire que l'accueil sera particulièrement convivial.

Ond'Expo 96 n'a pas été une grande réussite. C'est dommage pour une ville de l'importance de Lyon ainsi que pour toute sa région. Un organisateur m'a même glissé à l'oreille avant de partir qu'il s'agissait peut-être là, du dernier salon. Si même eux n'y croient plus...

P.C.

Carrefour International de la Radio

F5KAM est l'indicatif du radio-club du «Carrefour International de la Radio» de Clermont-Ferrand (63). Son responsable est André, F6CBL. Lieu d'échange de compétences dans le domaine des radiocommunications de loisirs, le radio-club est ouvert le mercredi de 17h30 à 19 heures où sont accueillies toutes les personnes intéressées par ces activités.
Par ailleurs, F5KAM assurera le radioguidage des OM lors du salon «Les Radiocommunications du Futur», au mois de novembre cette année.

SALYSRADIO 1996

Le Radio-Club Loisirs du Nord, organise avec la participation de la municipalité de Lys-les-Lannoy (59), son troisième Salon de la Radiocommunication, «SALYSRADIO '96», les 8 et 9 juin 1996, de 9h00 à 19h00, à la Salle André Desmulliez, avenue Paul Bert, à Lys-les-Lannoy.

Confédération de Radioamateurs et d'Ecouteurs

L'Union des Radio-Clubs (URC) nous informe qu'une réunion préliminaire à la création d'une Confédération de Radioamateurs et d'Ecouteurs aura lieu le samedi 15 juin 1996, à 14 heures, à la Maison des Associations de Malakoff, 28 rue Victor Hugo, à Malakoff.

Trio-Kenwood Change de Nom

Trio-Kenwood renforce son identité dans le monde du son et de l'électronique en changeant de raison sociale, devenant depuis le mois d'avril dernier «Kenwood Electronics France SA».
L'adresse et le numéro de téléphone restent inchangés.

Centenaire de la Ville de Chatelaillon-Plage

A l'occasion du centenaire de la ville de Chatelaillon-Plage (17), la station TM5CP sera active depuis la Salle Pasteur, située à proximité de l'Office du Tourisme de Chatelaillon-Plage, en Charente-Maritime.
Durant ces trois jours, TM5CP mettra en œuvre un nombre important de matériels radio, dont une station décamétrique 3,5 à 28 MHz, une station VHF FM et BLU, une station Packet-Radio active sur F6AIM-1, un équipement SSTV et FAX en HF et VHF, un équipement CW et RTTY en HF.
A proximité de la station, une importante exposition de matériels anciens (postes TSF, tourne-disques et matériels de surplus) sera installée par des collectionneurs avertis.
Toute la commune et sa population retrouvera les fastes de 1896 avec une reconstitution originale des fêtes d'autrefois en habits d'époque !
Les radioamateurs, pour leur part, participeront activement à ce centenaire en utilisant cet indicatif dont le suffixe rappelle effecti-



vement «Chatelaillon-Plage». Pour tous renseignements : Christian, F6CNK, 62 rue Anatole France, 17340 Chatelaillon-Plage. Tél. 46 56 44 76 ou 46 51 36 28.
Packet : F6CNK@F6AIM.FPOC.FRA.EU.

TMØIMD : International Marconi Day

L'International Marconi Day, ou l'anniversaire du père de la TSF, se déroule désormais tous les ans, fin avril. Le Saar-Lorraine DX Club (SLDXC) toujours actif, avait décidé de fêter ce centenaire. Guglielmo Marconi peut être content d'avoir entendu pour la première fois, une station française qui honorait la journée commémorative. Le très dynamique club de radioamateurs de Moselle, basé à Stiring-Wendel (57), a été le seul dans toute la France à commémorer le Marconi Day, selon ses responsables. Ainsi, c'est l'indicatif TMØIMD qui a été utilisé cette année.
Le 19 avril, les OM et YL du club se sont réunis sous un soleil radieux pour l'installation des antennes et la mise en place des trois stations HF, la station AX25 et deux stations THF.
Carmine, F1AAQ, a fait chauffer la station AX25 pendant que Mia, F6DEU, Pierre, F5DP, et Heinz, F5NRG, ainsi que les membres allemands Lothar, DF4VX, et Bernd, DL1VJ, opéraient en CW. Danielle, F5RTI, Lucien, F5LHH, et Patrick, F5OCN, activaient la phonie à tour de rôle et bien d'autres membres, dont Christophe et Bernard qui attendent avec impatience leur indicatif F4, Yann et Philippe, futurs radioamateurs, ont aidé l'équipe tout au long des 24 heures.
Après une nuit active et pleine d'anecdotes, Lucien, F5LHH, ne pouvait plus parler tellement sa voix était enrouée suite aux nombreux QSO effectués durant la nuit. L'exploitation des stations n'a pas été interrompue pendant le casse-croûte, alors que les uns s'occupaient du barbecue, manipulant les fourchettes et les gobelets, les autres manipulaient les transceivers.
L'équipe a réalisé 700 QSO et répondu aux questions posées par les visiteurs intéressés, même tard dans la nuit, notamment en Packet. Tous les contacts seront confirmés par carte QSL spéciale et seront valables pour l'obtention du diplôme «International Marconi Day».
SLDXC, 48 rue Haute, 57350 Stiring-Wendel.



F5KPO Gagne un Transceiver UHF

Pour fêter son premier anniversaire, le TBL_Club avait organisé une loterie inhabituelle. En effet, parmi les disquettes contenant le magazine numéro 7 de Mars 96, l'une d'elle comportait une page spéciale annonçant à son propriétaire qu'il venait de gagner un transceiver FM ! Cette disquette sans identification spéciale avait été mélangée parmi les disquettes avant l'expédition, et de ce fait, même le TBL_Club en ignorait le destinataire. C'est finalement le Radio Club du Vaucluse, F5KPO, qui s'est fait connaître et qui a reçu cette disquette gagnante. F5KPO a choisi de recevoir en kit le transceiver UHF FM «Galène», fabriqué en France par Esconor. Toutes nos félicitations aux membres du radio-club du Vaucluse.

K6STI RITTY 1.0 DSP

RITTY 1.0 combine un modem FSK et un logiciel permettant la transmission et la réception des signaux RTTY sur un ordinateur PC. RITTY utilise des algorithmes issus de la technologie DSP (Digital Signal Processing) mais ne requiert aucun appareillage DSP.

RITTY utilise la carte son pour l'entrée/sortie analogique, élimine le besoin d'interfaces complexes et peut «sortir» des signaux faibles du QRM comme aucun autre terminal ordinaire ne peut le faire.

RITTY n'utilise aucun limiteur d'entrée ni de discriminateur large-bande, mais filtre les signaux Mark et Space à l'aide de filtres FIR. Les bandes passantes de ces filtres scrutent automatiquement la vitesse de transmission (Baud Rate) et les fréquences des canaux sont continuellement ajustables.

Le logiciel offre une interface simple à utiliser avec des menus défilants. Vous pouvez sélectionner la vitesse entre 45 et 100 Bauds, ajuster rapidement les fréquences Mark et Space, régler les niveaux d'émission et de réception et faire varier les stop bits en émission.

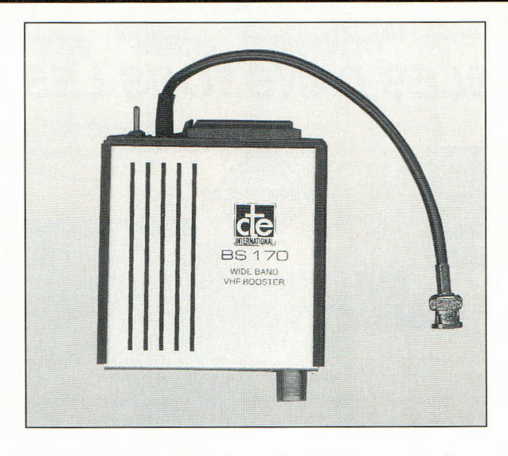
Il est aussi possible de sélectionner le type de ponctuation. RITTY possède plusieurs fonctions pour améliorer la qualité des signaux faibles. Il offre également huit mémoires de 2000 caractères chacune qui permettent de stocker des messages type comme des appels CQ, par exemple.

RITTY nécessite une machine 386/40 ou supérieure, un coprocesseur mathématique, un écran VGA ainsi qu'une carte SoundBlaster 16 (il ne fonctionne pas avec des cartes 8 bits). RITTY 1.0 coûte $100.00 (ajoutez $5.00 pour l'Europe). Pour plus de renseignements, contactez Brian Beezley, K6STI, 3532 Linda Vista, San Marcos, CA 92069, U.S.A.; Tél. 19-1 (619) 599-4962.

Booster VHF BS170

CTE International lance la commercialisation d'un booster VHF destiné à transformer votre transceiver portatif en un véritable appareil mobile.

L'ensemble est composé d'un support métallique que l'on fixe sur la portière du véhicule. Vient s'y ajouter un petit amplificateur linéaire d'une trentaine de watts comportant un support du même type que l'on trouve sur les batteries des appareil portatifs. Il suffit d'y glisser le transceiver pour alimenter ce dernier. Un court câble coaxial permet la connexion de l'antenne. Reste à connecter une antenne mobile et une source 13,8 volts DC.



Le BS170 est réglable en puissance, fonctionne entre 130 et 175 MHz et consomme environ 5 ampères à pleine puissance d'émission. Il est compatible avec la plupart des portatifs VHF/UHF de marque CTE, ALAN, Rexon, etc. Son prix est de 590 Francs.

Vu chez Radio DX Center ; Tél. (1) 34 89 46 01.

ICOM IC-T7E

Le nouveau ICOM IC-T7E est un portatif bibande VHF/UHF qui vient de sortir en Grande Bretagne.

Il délivre 4 watts en VHF et 3 watts en UHF, grâce à un étage PA unique (Motorola MRF-5007).

Ses faibles dimensions (57 x 122 x 29 mm batterie incluse) le rendent compact. Ses fonctions ont été simplifiées pour une utilisation confortable et pratique. L'appareil comprend aussi un codeur/décodeur CTCSS qui offre jusqu'à 50 tonalités différentes.

De plus, une fonction particulière permet de scanner la fréquence pour connaître la tonalité CTCSS nécessaire pour enclencher le relais.

L'IC-T7E comporte aussi 70 mémoires, un afficheur ajustable pour un rendement maximum de luminosité, 9 mémoires DTMF (16 caractères chacune) et une fonction de sauvegarde des batteries.

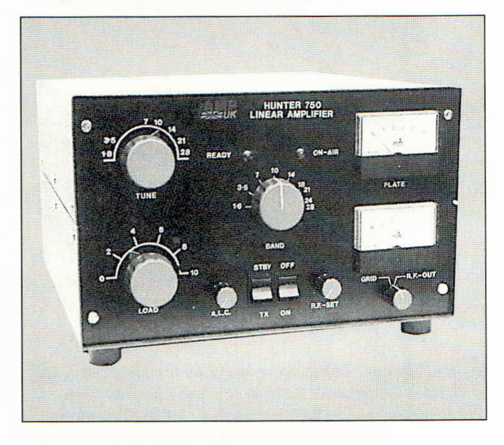
Renseignements : ICOM France SA ; Tél. 61 36 03 03.

Ampli HF Hunter 750

L'amplificateur linéaire HUNTER 750 fabriqué en Angleterre par Linear Amp UK utilise un seul tube 3-500Z avec grille à la masse pour produire jusqu'à 750 watts de puissance HF sur l'ensemble des 9 bandes décamétriques.

Il est conçu pour de longues périodes d'utilisation, telles que les expéditions et les concours.

L'appareil est muni d'un système de démarrage en douceur qui permet de sauvegarder les composants, assurant une longue durée de vie à l'amplificateur.



Les circuits sont préaccordés de manière à produire une impédance de 50 ohms à l'entrée sur toutes les bandes.

Le refroidissement du tube est réalisé grâce à un ventilateur très silencieux. L'alimentation est incorporée. L'ALC est ajustable depuis la façade de l'amplificateur permettant à votre transceiver de donner la bonne quantité de drive pour une puissance de sortie donnée.

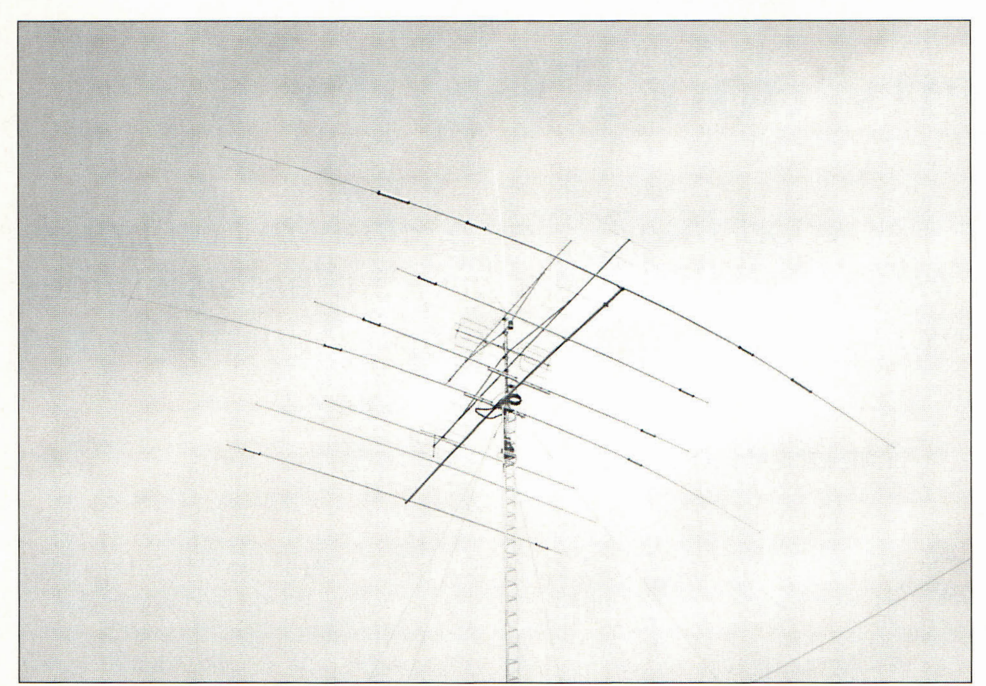
Linear Amp UK est représenté en France par Euro Radio System ; Tél. (1) 39 31 28 00.

Mosley PRO-67-B

Cette Yagi 7 éléments fonctionne sur 6 bandes Amateurs, dont le 40, 20, 17, 15, 12 et 10 mètres. Le gain avant est de 9,4 dBd sur 28 MHz et 4,5 dBd sur 7 MHz. Le rapport avant/arrière est donné pour 20 dB sur 28 MHz et 12 dB sur 7 MHz. Le boom mesure moins de 8 mètres de long et l'élément le plus long quelque 13,10 mètres.

La PRO-67-B s'alimente à l'aide d'un seul et unique câble coaxial et ne possède aucun balun ni système d'adaptation.

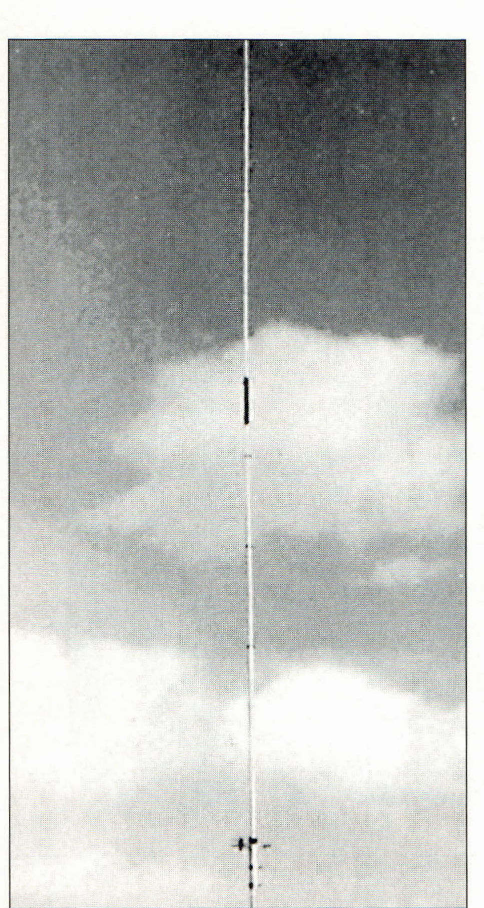
Sa puissance admissible est de 2,5 kW en



CW et 5 kW en SSB. Les antennes Mosley sont distribuées en France par notre annonceur Radio Communications Systèmes. Tél. 73 93 16 69.

Cushcraft ARX-6 Ringo Ranger

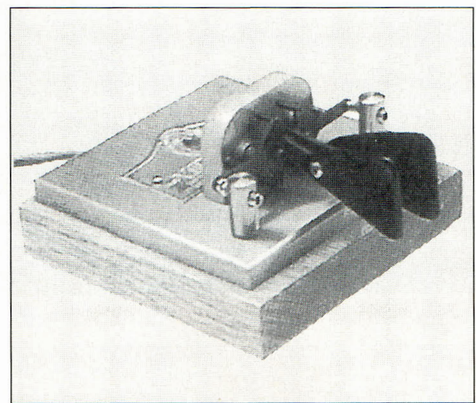
L'antenne Cushcraft ARX-6 a été spécialement étudiée pour les amateurs de trafic FM sur la bande des 6 mètres (50 MHz).



Elle affiche un gain deux fois supérieur à celui du modèle AR-6. Elle mesure un peu plus de 7,30 mètres de haut et possède des ferrures en acier inoxydable.
Les antennes Cushcraft sont distribuées en France par notre annonceur GES. Tél. (1) 64 41 78 88.

Vibroplex Square Brass Racer

Le tout nouveau manipulateur de chez Vibroplex est baptisé Square Brass Racer. Cet iambique résolument classe est bâti dans un laiton laqué et monté sur un socle en bois poli.
Le retour mécanique des deux clefs se fait à l'aide d'aimants. Aucun ressort n'est présent. Facile à régler, il vous permet une manipulation douce et précise.
Il est particulièrement étudié pour le trafic à haute vitesse (QRQ). Le Square Brass Racer est livré avec un numéro de série gravé sur une plaque de laiton.
The Vibroplex Company, Inc., 11 Midtown Park, E., Mobile, AL 36606, U.S.A.



Standard C568 : Trois bandes !

Vient de paraître aux Etats-Unis ce nouveau transceiver portatif comportant trois bandes (2 m, 70 cm et 23 cm) baptisé C568. Il permet l'écoute sur deux bandes simultanément selon une combinaison au choix de l'opérateur. Sa puissance est de 2,5 watts (35 mW sur 1200 MHz). Il possède 40 mémoires que l'on peut étendre jusqu'à 200 grâce à un kit optionnel.
A notre connaissance, cet appareil n'est pas encore agréé en France.



Le Kenwood TS-870S

Nous avions présenté le Kenwood TS-870S en exclusivité l'an passé. Lew McCoy, W1ICP, n'est pas étranger aux bancs d'essais et nous propose ici ses premières impressions sur cet appareil unique en son genre.

PAR LEW McCOY, W1ICP

On m'a demandé de tester des transceivers radioamateurs à de nombreuses reprises dans ma carrière. Les appareils testés comportent souvent les mêmes fonctions.

Pour être honnête, la plupart des transceivers d'une même génération se ressemblent et il est donc difficile de les différencier. Cependant, le jour où on m'a proposé d'essayer le nouveau Kenwood TS-870S, je suis tombé de haut !

Premières Impressions

Le premier exemplaire que l'on m'a prêté était issu d'une présérie et, en conséquence, le mode d'emploi n'était pas fourni. Comme tout radioamateur qui se respecte, j'étais impatient d'essayer l'engin, alors j'ai donc fait ce qu'aucun Amateur n'oserait faire : je l'ai mis en marche sans mode d'emploi sous la main. Après tout, comment aurai-je pu me tromper rien qu'en écoutant ?

J'ai ensuite monté le volume et tenté de découvrir comment passer sur la bande des 20 mètres. Au début, il n'y avait aucun souffle mais il a suffi d'un tour du VFO pour entendre un signal de S9. En continuant mon tour de bande, l'appareil est redevenu silencieux.

Enfin, j'ai commencé à manipuler les quelques boutons qui permettent de commander le filtrage digital, et c'est à ce moment précis que j'ai été surpris. L'afficheur du récepteur a montré qu'en tournant l'un des boutons, la bande passante d'une portion du filtre passait de 6000 cycles à 1400 cycles.

Sur ce, j'ai calé ce filtre à 2100 cycles, bande passante que j'estimais normale pour une bonne réception en SSB. Entre chaque signal reçu, la bande était silencieuse. Il était évident que le filtre réduisait considérablement le bruit de fond. Il apparaît clair aussi que le filtrage digital procure une excellente sélectivité.

Le constructeur annonce 60 dB, et c'est certainement le cas.

Filtrage CW

La prochaine étape consistait à écouter en CW. Mais avant de vous en parler, voici un peu d'histoire à ce sujet.

Il y a longtemps (dans les années 1960), je travaillais au département technique de l'ARRL. Byron Goodman, W1DX, était l'un de mes supérieurs et il s'intéressait aux «limites» de la sélectivité.

Il avait conçu un circuit à FI multiples pour tester la sélectivité. Il a développé ce cir-



Le Kenwood TS-870S : Un chef d'œuvre de technologie.

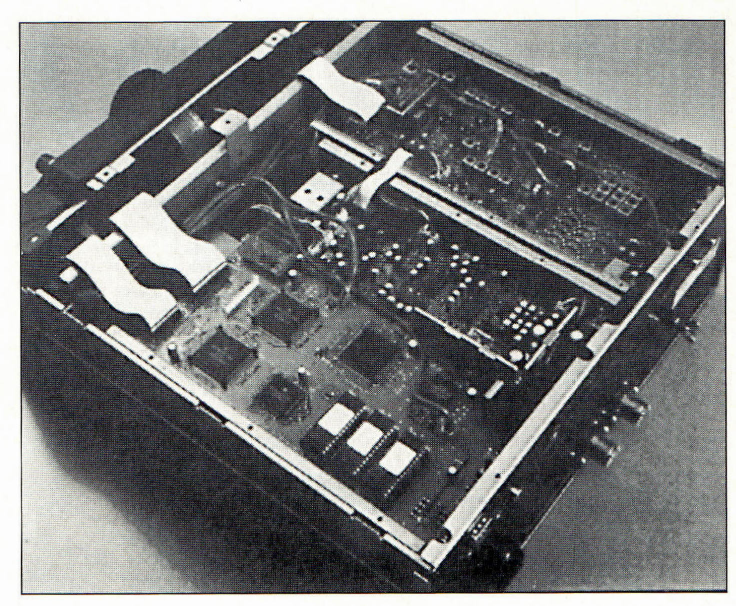
cuit en le rendant de plus en plus sélectif, jusqu'au point où le signal reçu sur le récepteur devenait inaudible. Il est parvenu à réduire la bande passante à 180 cycles.
A l'époque, les industriels équipaient leurs récepteurs de filtres à 200 cycles, bande passante que l'on considérait comme étant le minimum possible. Ces filtres n'étaient jamais livrés d'origine et coûtaient toujours une bonne poignée de dollars supplémentaires. Pour vous en convaincre, demandez donc à quelqu'un qui utilise un récepteur équipé d'un filtre Collins. Voilà qui nous mène au filtrage digital.
J'ai donc commuté le TS-870S en position CW et j'ai commencé à écouter quelques signaux. Le filtre digital peut être ajusté à 50 cycles ! J'ai trouvé deux signaux relativement puissants qui se trouvaient quasiment sur la même fréquence. Il m'a suffi de réaliser un accord très fin pour éliminer l'un ou l'autre signal, et je vous assure que c'est très simple à faire.
Il y a deux vitesses d'accord. Le premier est de 1000 cycles par révolution, ce qui est suffisant pour séparer deux signaux lorsque les filtres sont au maximum de leurs possibilités. La vitesse la plus rapide est de 10 kHz par révolution. J'ajouterais ici que depuis quelque temps, je suis équipé d'un filtre DSP externe qui travaille sur la BF. Le DSP qu'équipe le TS-870S travaille sur la fréquence intermédiaire (FI). Il est inutile de vous dire que j'ai été impressionné.

L'Essentiel

Le TS-870S mesure 120 (h) x 330 (L) x 330 (l) mm. Il nécessite une alimentation externe de 13,8 volts DC capable de fournir au moins 23 ampères. L'afficheur est très complet et permet la visualisation de toutes les fonctions en service.
Le S-mètre est assez inhabituel et indique aussi la bande passante du filtre utilisé sous la forme d'un arc de cercle. Plus le filtre est large, plus l'arc de cercle s'agrandit. Dans la position 50 cycles, comme mentionné plus haut, cela représente seulement 3 unités sur le bargraphe. En réception, c'est aussi un bargraphe en forme d'arc de cercle qui permet la lecture de la force des signaux reçus. En réception SSB, un indicateur de crête de modulation reste allumé sur le bargraphe. Il est ainsi possible de donner un report exact à votre correspondant.
En émission, le vumètre propose plusieurs fonctions, puisqu'il indique la puissance, le niveau d'ALC, le ROS et le niveau de compression. Là aussi, on peut observer les crêtes pendant 2,5 secondes avec la fonction PEAK Hold.
Je n'ai encore jamais vu de transceiver HF livré avec un mode d'emploi aussi complet que celui fourni avec le TS-870S. Le manuel comporte 98 pages de texte et de schémas détaillés. Cela étant, ce n'est pas le genre d'appareil que vous apprendrez à utiliser après une seule lecture du mode d'emploi.
Il est certain que l'on peut commencer à l'utiliser en moins d'une heure, mais à partir de là, c'est plusieurs heures de lecture qui vous attendent afin de vous permettre une bonne compréhension de l'ensemble des fonctions.

Au Menu

Ce transceiver est piloté par un système de menus. Il suffit d'appuyer sur un bouton pour faire passer le transceiver en mode MENU. Il y a 68 fonctions programmables au total. Par exemple, dans le menu CW il est possible de programmer les temps de montée et de descente des signaux, la tonalité en réception et le retour son en émission.



L'intérieur du TS-870S.

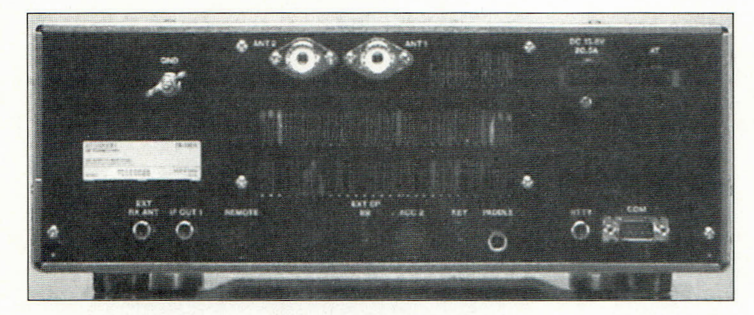
Je pourrai continuer ainsi pendant longtemps. Il est évident que nous avons tourné une page de l'histoire avec l'arrivée de ce transceiver qui appartient à une ère nouvelle.

Retour à l'Essentiel

Pour en revenir aux caractéristiques essentielles, le récepteur intégré couvre une gamme de fréquences allant de 100 kHz à 30 MHz. En émission, le TS-870S ne travaille que sur les bandes Amateurs, de 160 à 10 mètres. Les modes incluent la SSB, la CW, l'AM, la FM et la FSK.
Il y quatre (!) étages FI ; le premier à 73,05 MHz, le deuxième à 8,83 MHz, le troisième à 455 kHz et le quatrième à 11,3 kHz. Je serais le premier à dire que je ne comprends pas la présence de ce quatrième étage, mais je n'ai rien trouvé à ce propos dans le mode d'emploi. J'imagine que cet étage sert pour le filtrage DSP, étant donné que le DSP intégré travaille sur la FI et non pas sur la BF. Le TS-870S effectue une double conversion en FM, et une quadruple conversion dans les autres modes présents.
Enfin, il est aussi possible de personnaliser les signaux que vous émettez. Pas mal, non ?

Les Filtres

Ce banc d'essai est un peu «fouilli» mais il y a tellement de choses intéressantes à dire sur cet appareil qu'il est difficile de construire un article mettant en avant ses qualités. Revenons donc sur les filtres présents sur le TS-870S. Le filtrage est réalisé, comme nous l'avons déjà vu, au niveau de la FI. Une fonction baptisé BEAT CANCEL permet d'éliminer un tune proche de votre fréquence. C'est merveilleux !
Ensuite, nous avons une fonction AUTO NOTCH qui fonctionne mieux ou moins bien que le BEAT CANCEL suivant la situation dans laquelle vous vous trouvez.
En entrant dans le menu N°17, vous pouvez modifier le temps de réponse pour l'AUTO NOTCH.
Comme l'indique le mode d'emploi, il est conseillé d'écouter et d'expérimenter avec les différentes fonctions. Je l'ai fait, et j'ai été impressionné.


Vue sur l'arrière du boîtier où se profilent une multitude de connecteurs.

Un Logiciel

Le mode d'emploi donne aussi quelques détails sur la sortie RS-232C, et Kenwood propose également un logiciel pour piloter le transceiver. Ce logiciel est baptisé «The Radio Control Program» (RCP).

Pour le faire fonctionner, vous aurez besoin d'un 386/33 ou supérieur, 3 Mo disponibles sur le disque dur, 4 Mo de RAM, un transceiver Kenwood TS-870S, un câble série, DOS 5.0 ou supérieur et Windows™3.1 ou Windows™95.

Le programme comprend une foultitude de fonctions permettant le contrôle du transceiver. Il est même possible de créer ses propres commandes.

L'ensemble des tâches nécessaires à la gestion de la station peut être effectué, y compris la gestion du carnet de trafic. Le logiciel est aussi capable de gérer plusieurs transceivers simultanément... un bon point pour les amateurs de contests.

Franchement, je n'ai pas eu l'occasion de tester le transceiver avec son logiciel, manque de temps oblige.

Cependant, d'après ce que l'on entend çà et là, l'ensemble transceiver/logiciel fonctionne bien. Et à mon avis, celui-ci va révolutionner la radio d'Amateur.

Conclusion

Le transceiver possède 100 mémoires, une fonction SCAN et toutes les fonctions que vous attendez d'un transceiver de cette classe.

Ma conclusion devrait être évidente à ce stade. Je considère le TS-870S comme un précurseur en matière de développement de récepteurs et d'émetteurs. Cet appareil va certainement révolutionner notre hobby.

Il devrait connaître un grand succès auprès des DX'men et des contesteurs. Les caractéristiques relatives à la sélectivité en font à elles seules un transceiver hors du commun.

Ses possibilités en réception, les deux VFO et l'aspect informatique en font certainement l'un des meilleurs transceivers du marché.

J'aurais pu continuer ainsi sur des dizaines de pages. Je suis persuadé que vous avez beaucoup de questions à poser à son sujet, mais je suis sûr que votre revendeur pourra y répondre.

Le prix du Kenwood TS-870S est de l'ordre de 23000 Francs. ■

Un Filtre à Trois Fonctions avec Analyse par PC

Montage de l'Electronique d'Interface

Voici l'avant-dernière partie de cet article qui traite de la réalisation pratique du filtre. Le réglage et l'utilisation de cet appareil fort utile seront traités le mois prochain.

PAR PATRICK LINDECKER*, F6CTE

Les opérations de montage de l'électronique d'interface vous sont données de façon chronologique :

A partir du schéma «cuivre», on tirera le circuit imprimé étamé simple face. On notera que le circuit, de dimensions 165 x 108 mm, fait apparaître les quatre pastilles servant à positionner les entretoises de fixation du circuit.

On s'assurera de la continuité des pistes et de leur isolement les unes par rapport aux autres. En effet, lors de la confection du circuit imprimé, il peut y avoir des pistes légèrement grignotées et aussi des bavures d'une piste à l'autre.

Une fois celui-ci en main et vérifié, on percera à 1,3 mm les pastilles de 3 mm et à 0,8 mm les petites pastilles (2 mm et DIL) sauf les petites pastilles correspondant aux composants 1N4001 (ou 1N4002), 7812 et 7805 où l'on percera à 1 mm.

Le coffret métallique à utiliser est le modèle EB 16/05 qui est bien adapté.

Pour placer ce circuit dans le coffret, il faudra percer chacun des 4 trous positionnés à un coin de la plaque, ceci de façon à fixer les entretoises de support (vissables, collables ou clipsables) dans les trous du coffret (trous que l'on élargira, le cas échéant).

Le diamètre de perçage des trous de fixation dépendra des entretoises.

Au fur et à mesure, on implantera les composants sur la plaque, suivant le plan d'implantation puis on les soudera sur le cuivre.

Attention :

- On mettra une plaque de carton au fond du coffret si les entretoises sont trop courtes, ceci pour éviter un éventuel court circuit avec le coffret, qui est relié au - de l'alimentation.
- La diode 1N4001 sera montée dans le bon sens : la cathode (trait de la symbolisation du composant) est repérée sur la diode et sur le plan d'implantation.
- Les régulateurs seront montés dans le bon sens : le double trait de la symbolisation du composant représentant la face métallique du composant.
- On soudera rapidement la diode et les régulateurs, en évacuant la chaleur de chaque patte à souder en la maintenant avec une pince.
- Lors du montage des condensateurs tantale ou chimique, on respectera la polarité (+ ou -) indiquée sur le plan d'implantation, la polarité + ou - étant repérée sur le condensateur.
- On ne soudera pas un support de CI (circuit intégré) avec le CI posé dessus.

Lors du montage du CI sur le support soudé, on fera attention au sens de montage de celui-ci (le petit cercle sur le schéma d'implantation d'un CI doit correspondre à une découpe semi-ronde ou, à défaut, à un point sur un des bouts du CI).

Les Composants

- 8 borniers encliquetables à vis verticales à 2 plots au pas de 5,08 mm
- 5 borniers encliquetables à vis verticales à 3 plots au pas de 5,08 mm
- 2 condensateurs chimiques (ou tantale) 220 microFarad (µF), 16 V minimum, à sortie radiale
- 4 condensateurs tantale 10 microFarad (µF), 16 V minimum
- 4 condensateurs tantale 1 microFarad (µF), 16 V minimum
- 2 condensateurs polyester 470 nF
- 8 condensateurs polyester 100 nF
- 1 condensateur polyester 22 nF
- 1 condensateur polyester 10 nF
- 1 condensateur céramique 100 pF
- 1 résistance 1 Mohm, 1/4 Watt, 5 %
- 1 résistance 100 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 1 résistance 56 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 2 résistances 15 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 16 résistances 10 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 2 résistances 6,8 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 1 résistance 3,3 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 1 résistance 2,2 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 2 résistances 1 Kohm, 1/4 Watt, 5 %
- 1 résistance 330 ohm, 1/4 Watt, 5 %
- 15 straps («strap» : bout de fil, sous gaine, faisant office de «pont» entre deux pastilles ne pouvant être reliées autrement)
- 1 porte-fusible pour circuit imprimé
- 1 fusible rapide 200 mA sous verre de type T20
- 1 régulateur 12 V (7812) en boîtier TO202 ou TO220

Un radiateur pour TO220 sera vissé sur ce régulateur. Au préalable, on coupera la partie inférieure (échancrée) de ce radiateur pour qu'elle ne touche pas le condensateur voisin.

- 1 régulateur 5 V (7805) en boîtier TO202 ou TO220
- 1 diode de redressement 1N4001 (ou 1N4002)
- 1 circuit intégré LM 386 (amplificateur BF)
- 1 circuit intégré LM 324 (4 amplificateurs

**47 rue de Corbeville, 91400 ORSAY.*

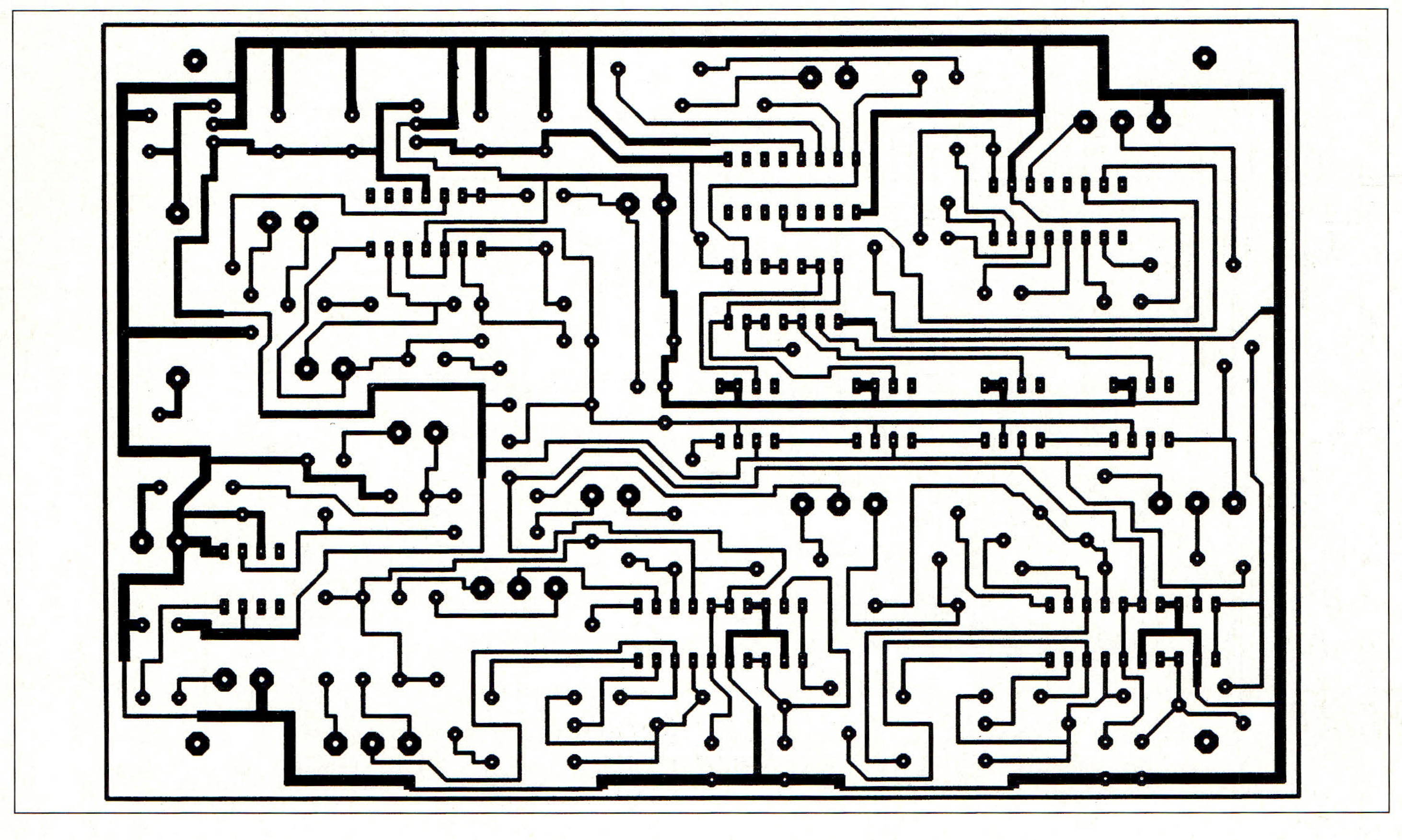


Figure 1. Le circuit Imprimé vu côté composants (Echelle 1:1).

opérationnels dans chaque boîtier)

• 1 circuit intégré 74HCT14 ou à défaut un 74HC14 ou, en troisième choix, un 74LS14 (6 inverseurs avec bascule de Schmitt dans le boîtier)

• 4 circuits intégrés MF4CN50 (filtres à capacités commutées) disponibles, par exemple, chez Saint Quentin Radio(1)

Attention : ces CI ne doivent pas être confondus avec les MF4CN100 !

• 2 circuits intégrés MF10CN (2 filtres à capacités commutées dans le même boîtier) disponible chez Saint Quentin Radio(1)

• 1 circuit intégré MAX232 (circuit d'interface avec port RS232) disponible chez Saint Quentin Radio(1)

• 1 circuit intégré 4060 (oscillateur et diviseur)

• 2 supports DIL 20 broches, à tulipes de préférence, pour CI : MF 10

• 2 supports DIL 16 broches, à tulipes de préférence, pour CI : MAX232 et 4060

• 2 supports DIL 14 broches, à tulipes de préférence, pour CI : LM324 et 74HCT14

• 5 supports DIL 8 broches, à tulipes de préférence, pour CI : LM386 et MF4

A ce niveau, le circuit imprimé est monté et on a vérifié la conformité du circuit. Il reste à l'alimenter, le compléter, l'interfacer au micro-ordinateur puis faire fonctionner l'ensemble, ce qui est décrit ci-après.

• Pour le coffret :

• un boîtier (du type EB 16/05, par exemple)

• 4 entretoises de fixation du circuit imprimé (vissables ou clipsables d'un cm de hauteur)

• 4 pieds (normalement fournis avec le boîtier EB 16/05)

Le coffret est relié au - de l'alimentation. Si possible, il sera connecté à une terre.

• Pour l'alimentation électrique :

• une alimentation enfichable 500 mA, avec position 12 V et sortie sur jack 3,5 mm mono mâle (+ au centre),

• 1 jack plastique femelle 3,5 mm mono pour châssis (prise notée E1 sur l'annexe au plan d'implantation).

Nota : l'auteur n'a pas prévu d'interrupteur unipolaire sur l'alimentation, dans la mesure où il suffit de déconnecter le jack pour couper le courant.

Montage : on montera le jack femelle sur le coffret puis on connectera la borne correspondante à la masse du jack (quelquefois en contact avec le boîtier) à la borne - du bornier prévu à cet effet sur le circuit imprimé (bornier «alim. / de E1» sur le plan d'implantation). L'autre borne du jack sera connectée à la borne + du bornier.

La consommation électrique maximum de l'électronique d'interface est de l'ordre de 100 mA (soit 2 Watt environ).

• Pour le réglage du niveau d'entrée :

• 1 potentiomètre rotatif (noté «P1» sur l'annexe au plan d'implantation) de 1 Mohm (1 000 000 ohm), de type P20 par exemple, courbe B (logarithmique)

• 1 bouton

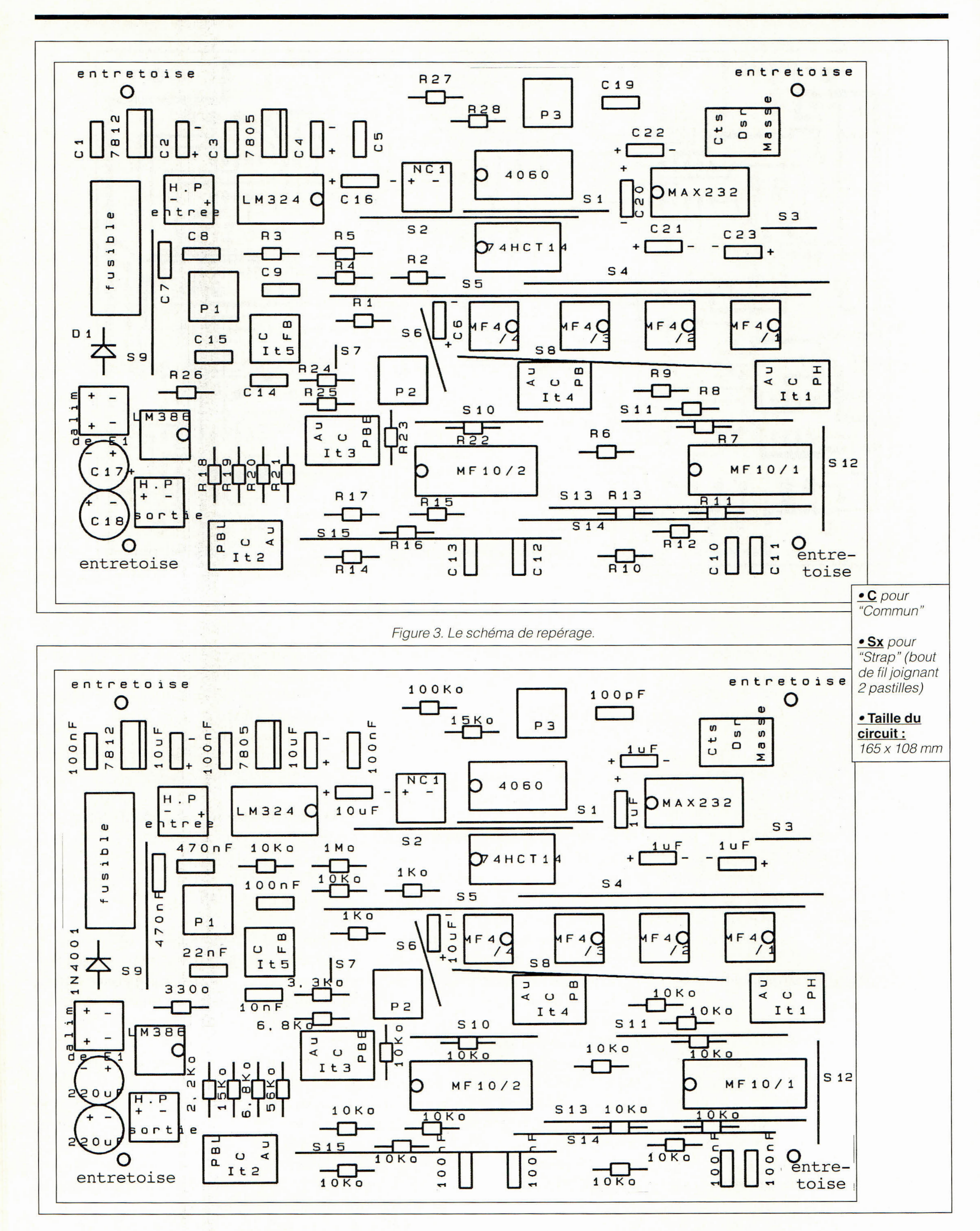
Montage : on amènera les 2 bornes de droite (vues du bouton) du potentiomètre P1 monté sur le coffret, sur le bornier prévu à cet effet sur le circuit imprimé (bornier «P1» sur le plan d'implantation).

• Pour le réglage du niveau sonore :

• 1 potentiomètre rotatif (noté «P2» sur l'annexe au plan d'implantation) de 1 Mohm, de type P20 par exemple, courbe A (logarithmique)

Nota : bien que se trouvant difficilement, un potentiomètre de 10 Mo serait meilleur pour contrôler les faibles niveaux.

• 1 bouton



• C pour "Commun"

• Sx pour "Strap" (bout de fil joignant 2 pastilles)

• Taille du circuit : 165 x 108 mm

Figure 3. Le schéma de repérage.

Figure 2. Le plan d'implantation des composants.

Montage : On amènera les 2 bornes de gauche (vues du bouton) du potentiomètre P2 monté sur le coffret, sur le bornier prévu à cet effet sur le circuit imprimé (bornier «P2» sur le plan d'implantation).

• Pour l'ajustement de la fréquence du filtre :

• 1 potentiomètre rotatif (noté P3 sur l'annexe au plan d'implantation) de 220 Kohm, de type P20 par exemple, courbe B (logarithmique)

• 1 bouton (avec repérage de la position par chiffres, de préférence)

Montage : on amènera les 2 bornes de droite (vues du bouton) du potentiomètre P3 monté sur le coffret, sur le bornier prévu à cet effet sur le circuit imprimé (bornier «P3» sur le plan d'implantation).

• Pour la sélection des filtres (It1 à It4) :

• quatre inverseurs unipolaire 2 positions

Montage : on montera ces inverseurs sur le coffret puis on connectera les bornes conformément à l'annexe au plan d'implantation. Pour chaque inverseur, les deux pôles et le commun (borne centrale) seront reliés au bornier Itx (x de 1 à 4) correspondant du circuit imprimé (exemple :t1 / Au C PH» sur le plan d'implantation).

• Pour la sélection du filtre supplémentaire (It5) :

• un inverseur unipolaire 2 positions

Montage : on montera cet inverseur sur le coffret puis on connectera les bornes conformément à l'annexe au plan d'implantation, c'est à dire que dans une position donnée, la borne «FB» est raccordée à la borne centrale «Commun». Le pôle FB et le commun de l'inverseur It5 seront reliés au bornier It5 du circuit imprimé («It5 / C FB» sur le plan d'implantation). L'autre pôle («Au») de l'inverseur n'est pas connecté (en l'air).

• Pour la connexion au haut-parleur ou à la sortie auxiliaire, en entrée :

• un mètre de câble coaxial depuis le H.P ou la sortie auxiliaire (l'électronique d'interface est supposée se trouver à proximité du récepteur radio).

Montage : on connecte, par soudure, la sortie du haut-parleur (HP) du récepteur radio extérieur à l'électronique d'interface avec un câble coaxial.

Il est à noter que, sur le récepteur, il existe, souvent, une sortie BF auxiliaire où il est préférable de se brancher. On soudera la masse du HP (qui est aussi, normalement, la masse du récepteur) au blindage du câble et le + du HP (borne centrale du jack) au conducteur central de ce même câble.

On relie, ensuite, le câble précédent au bornier prévu à cet effet sur le circuit imprimé (bornier «HP entrée» sur le plan d'implantation). On connecte la masse du HP au - du bornier et le + du HP (borne centrale du jack) au + du bornier.

• Pour la sortie à niveau constant :

• 1 fiche «CINCH» femelle pour châssis (prise notée «NC1» sur l'annexe au plan d'implantation).

Montage : on montera la fiche «CINCH» sur le coffret puis on connectera la borne centrale de la fiche à la borne + du bornier prévu à cet effet sur le circuit imprimé («NC1» sur le plan d'implantation).

La borne de masse de la fiche, en contact

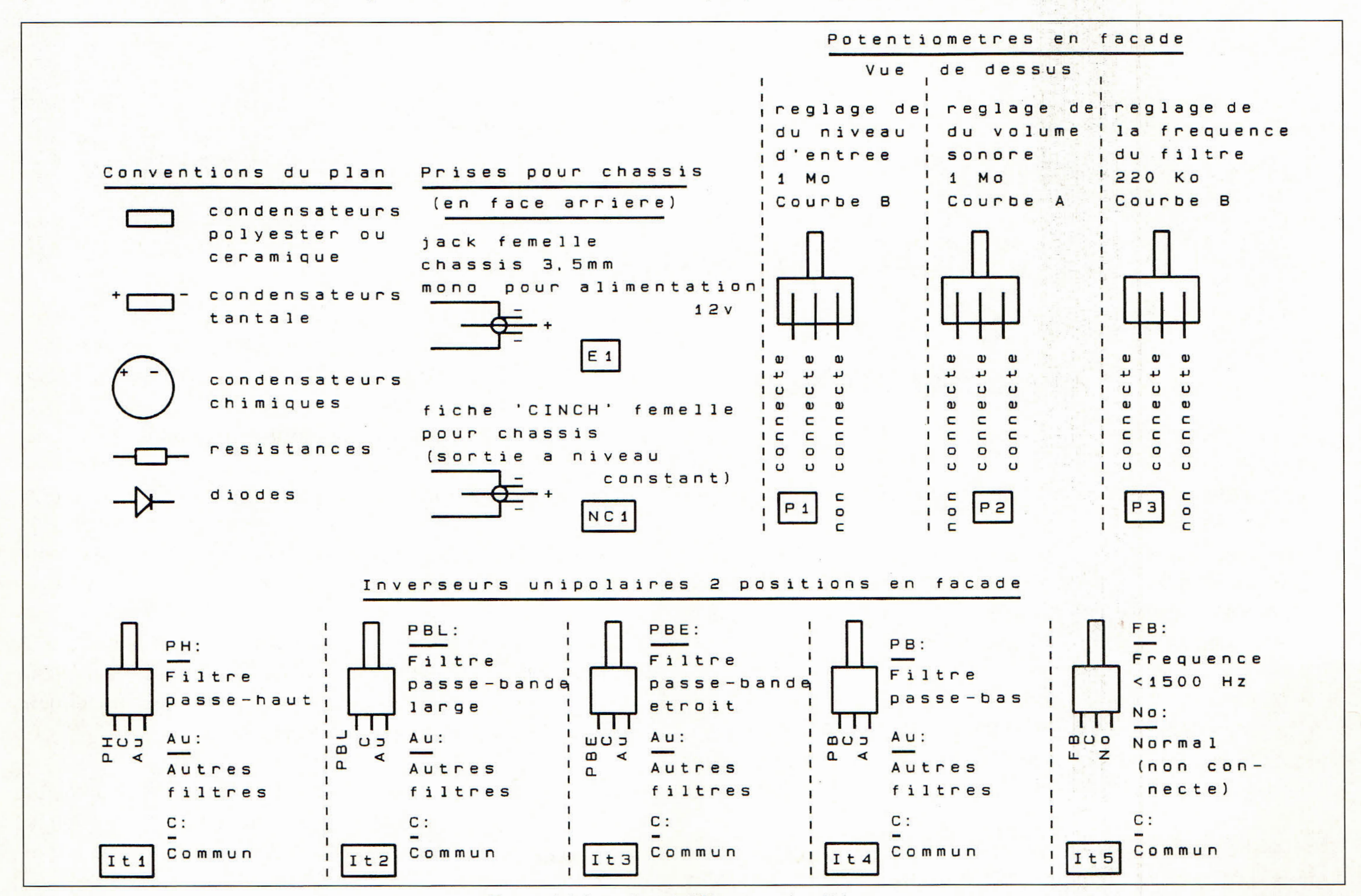


Figure 4. Légendes et références de câblage.

avec le boîtier, sera connectée à la borne - du bornier «NC1».

• un haut-parleur interne ou externe au boîtier, d'impédance 8 ohms nominalement (à défaut, tout autre H.P conviendra). Les deux fils du haut-parleur seront reliés au bornier «H.P sortie» (voir plan d'implantation).

• si, comme l'auteur, l'on souhaite non pas utiliser un haut-parleur mais un casque, on passera par une prise jack femelle 6,35 mm pour châssis reliée au bornier «HP Sortie».On n'oubliera pas de relier la borne de masse de la prise jack au - du bornier.

• Pour la liaison électronique d'interface/micro-ordinateur :

• 2 m environ de câble coaxial à 2 conducteurs à blindage individuel ou collectif,

• soit un connecteur SUB-D 25 points femelle avec son capot

Schéma du connecteur SUB-D 25 vu du côté des picots à souder :

```
25 ____________________ 14
  /oooooooooooo\
 /ooooooooooooo\
13 ______________________ 1
```

• soit un connecteur SUB-D 9 points femelle avec son capot

Schéma du connecteur SUB-D 9 vu du côté des picots à souder :

```
 9 _____ 6
  /oooo\
 /ooooo\
5 _______ 1
```

• Montage :

• on installera l'électronique d'interface à proximité du micro-ordinateur, ce dernier étant mis à l'arrêt,

• conformément au schéma de principe, on soudera les bornes 5, 6 et 7 d'un connecteur SUB-D 25 broches femelle ou 5,6 et 8 d'un connecteur SUB-D 9 broches femelle au câble coaxial.

Attention à ne pas souder les bornes avec le connecteur enfiché dans la prise RS232 (port série) du micro-ordinateur,

Nota : il existe des adaptateurs SUB-D 25 broches à SUB-D 9 broches.

• on reliera le câble précédent au bornier prévu à cet effet sur le circuit imprimé (bornier «Cts Dsr Masse» sur le plan d'implantation), en respectant les bornes :

• borne Cts à la borne 5 sur Sub-D 25 ou 8 sur Sub-D 9,

• borne Dsr à la borne 6 sur Sub-D 25 ou sur Sub-D 9,

• borne Masse à la borne 7 sur Sub-D 25 ou 5 sur Sub-D 9.

Il faudra passer le câble à travers un des côtés du coffret.

• on connectera le connecteur SUB-D 9 ou 25 broches femelle à un des ports série (COM 1 ou COM 2) libre sur le micro-ordinateur,

A ce niveau, l'électronique d'interface est connectée au micro-ordinateur et au récepteur radio. L'électronique, le récepteur radio et le micro-ordinateur sont à l'arrêt.

La dernière partie de cet article traitera des réglages et de l'utilisation du filtre. Bonne réalisation !

(1) Saint-Quentin Radio, 6, rue de Saint Quentin, 75010 PARIS, Tél. : 40 37 70 74



Nomination du "Jeune Radioamateur de l'Année" 1996

Règlement Officiel

➢ **1.** ProCom Editions SA et *CQ Radioamateur* organisent, dans le but de promouvoir le radioamateurisme, en particulier auprès des jeunes, les nominations 1996 du "Jeune Radioamateur de l'Année".

➢ **2.** Le concours est ouvert aux radioamateurs licenciés de nationalité française demeurant en France métropolitaine, dans les départements et territoires d'outre-mer.

➢ **3.** Les postulants au titre de "Jeune Radioamateur de l'Année" doivent être nés après le 31 décembre 1970. Ils doivent être titulaires d'un Certificat d'Opérateur du Service Amateur des groupes A, B, C ou E obtenu après le 31 décembre 1991.

➢ **4.** Les postulants doivent être présentés au jury par des tiers. Les dossiers doivent être présentés au plus tard le 31 décembre 1996 à minuit, cachet de la poste faisant foi. Ils doivent comprendre une photo d'identité du postulant, une photocopie lisible de ses papiers d'identité, de son Certificat d'Opérateur et de sa licence radioamateur en cours de validité. En outre, les dossiers doivent comprendre un curriculum vitae du postulant indiquant notamment ses résultats aux concours, les diplômes de trafic obtenus, son score DXCC, ses réalisations personnelles, son comportement vis à vis des autres, ses qualités de technicien et/ou d'opérateur, son dévouement à la communauté radioamateur de sa région, etc.

➢ **5.** Un jury, composé de membres de la rédaction de *CQ Radioamateur*, de personnalités du monde des radiocommunications, de présidents d'associations radioamateur, se réunira début 1997 pour statuer sur les dossiers reçus.

➢ **6.** Le jury fera en sorte de désigner le Jeune Radioamateur de l'Année 1996 et éventuellement, un second et un troisième. La date de la cérémonie de remise des prix sera fixée par le jury et publiée dans *CQ Radioamateur*.

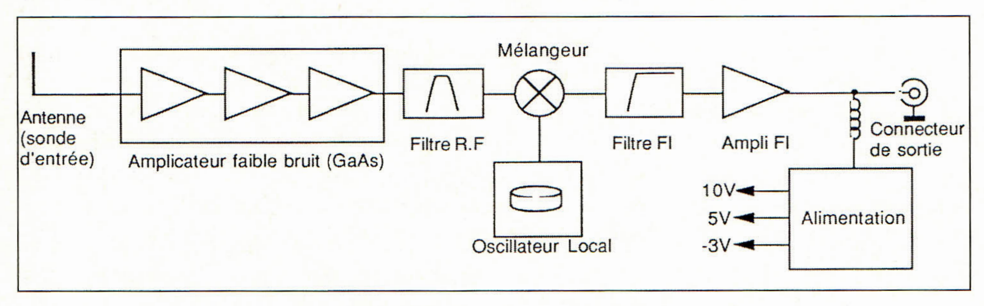
La Rédaction

Modification d'un Ensemble de Réception Satellite pour la Réception de la TV FM sur 10 GHz

Le deuxième et dernier volet de cet article traite de la modification du convertisseur. Nous ne parlerons que des LNB à simple polarisation.

PAR DENYS ROUSSEL, F6IWF

Le «LNB» (Low Noise Block) appelé aussi «LNC» (Low Noise Converter) ou «Tête SHF» est conçu de la façon suivante :



Synoptique d'un Low Noise Black (LNB)

Il est composé de :

- **Une antenne :** Une sonde 1/4 d'onde dans une cavité WR75. La fréquence de coupure basse de ce guide est de 10 GHz.
- **Un amplificateur à très faible bruit :** Le facteur de bruit est inférieur à 1 dB et le gain de 25 à 30 dB avec 3 étages. La bande de fréquence est adaptée aux spécifications d'entrée du convertisseur. Le premier étage est maintenant un transistor GaAs H.E.M.T. pour parvenir au meilleur facteur de bruit.
- **Un filtre RF :** Un filtre passe bande en lignes imprimées est utilisé pour supprimer la bande de fréquence image. Ce filtre est très souvent aidé par des réjecteurs placés entre les étages amplificateurs. Dans quelques montages anciens, il n'y a pas de filtre passe bande mais un nombre important de réjecteurs taillés pour la meilleure réjection image.
- **Un oscillateur local :** Pour obtenir une taille réduite et un prix bas, l'oscillateur local est un oscillateur à résonateur diélectrique. Le bruit de phrase et la stabilité sont suffisants pour des transmissions TV. Pour les bandes 10,95-12,75 GHz, l'oscillateur local est toujours au-dessous de la fréquence d'entrée.
- **Un mélangeur :** C'est généralement un mélangeur à diode avec une ou deux diodes. Les pertes sont de 6 dB environ. On trouve aussi des mélangeurs actifs GaAs Fet dans certains convertisseurs.
- **Un ampli FI :** Le mélangeur est suivi d'un filtre passe haut et un amplificateur faible bruit (NF : 2dB, Gain 30dB). L'ampli FI est souvent un CI monolithique associé à un ou deux transistors.
- **Une alimentation :** Le plus souvent, l'alimentation inclut un régulateur 10 V pour les étages FI, un régulateur 5 V pour l'oscillateur local et l'ampli d'entrée et un convertisseur -3 V pour la polarisation des GaAs Fets.

L'énergie provient du câble coaxial de sortie, 13 V sont nécessaires pour un bon fonctionnement.

Quelquefois, le régulateur est un modèle 12 V ce qui implique une tension d'alimentation supérieure à 15 V. Préférer les modèles 10 V.

Quel Modèle Choisir pour une Modification Aisée ?

Le problème est de décaler en fréquence le convertisseur pour couvrir la bande Amateur 10 à 10,5 GHz.

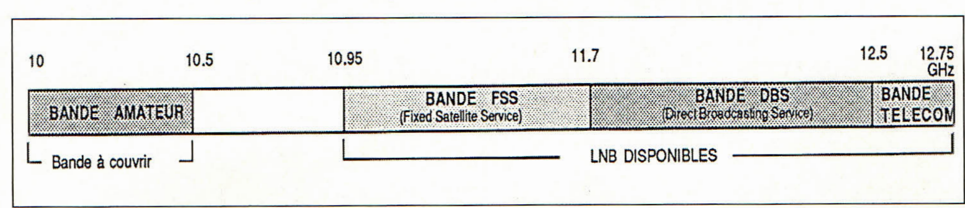
Les LNB bande FSS (Astra) :

La bande de fréquence est la plus proche de la bande Amateur et c'est la raison pour laquelle les premiers essais furent réalisés avec ces convertisseurs.

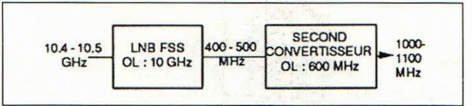
La bande passante de l'amplificateur d'entrée est suffisamment large pour fonctionner sur 10 GHz sans réglage. Le filtre doit être retouché avec des bandes de cuivre.

La fréquence de l'oscillateur local est généralement de 10,0 GHz.

Certains convertisseurs assez anciens où il



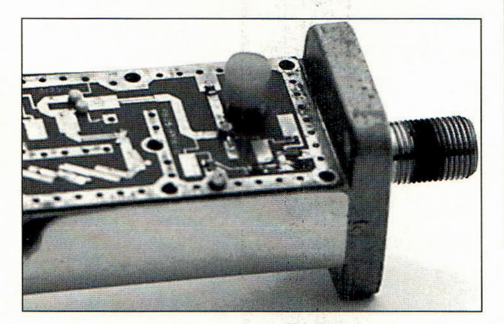
Choix du LNB en fonction de la fréquence.



Utilisation d'un second convertisseur.

n'y avait pas de filtre passe haut avant l'ampli IF ont été utilisés il y a quelques années pour recevoir la bande 10,4-10,5 GHz avec un récepteur en 1ère FI 400-500 MHz. Ensuite, pour utiliser des récepteurs Satellite standards, un convertisseur fut conçu pour transposer le segment 400-500 MHz en 1000-1100 MHz.

En raison de l'approvisionnement difficile de ces convertisseurs, j'ai essayé de diminuer la fréquence de l'oscillateur local. En plaçant des rondelles en époxy en dessous et au dessus du résonateur, il fut possible de descendre l'oscillateur local vers 9,4 GHz ce qui permet de couvrir l'espace 10,35-10,5 GHz avec une FI 950-1100 MHz. Comme il n'était pas possible de couvrir le



Mise en place des rondelles d'époxy.

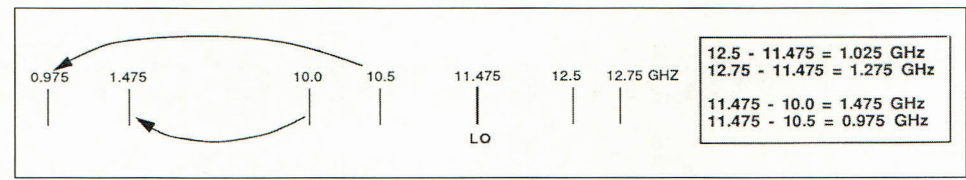
bas de la bande 3 cm, et à cause de la dégradation de la stabilité résultant de la modification de l'oscillateur local, cette solution fut abandonnée.

Convertisseurs DBS (bande TDF1 - TVSAT) :

Modifier ce genre de tête demanderait une refonte totale du produit - ne convient pas.

Convertisseurs bande Télécom (T1C et maintenant T2A - T2B) :

Ces LNB ont été conçus pour recevoir les satellites français TELECOM 1 ou allemands KOPERNICUS. Leurs remplaçants transmettent maintenant en deux polarisations mais il reste du stock de convertisseurs mono-polarisation.



La bande 10 - 10,5 GHz est convertie en 1,475 - 0,975 GHz.

Alors comment faire pour couvrir notre bande Amateur des 10 à 10,5 GHz avec cette tête SHF 12,5-12,75 GHz ?

L'astuce est de conserver la même fréquence d'oscillateur local. En utilisant l'oscillateur local en mode supradyne, la bande 10-10,5 GHz est convertie en 1,475-0,975 GHz.

Cette bande étant contenue dans la plage de fréquence de sortie normale du LNB, aucun changement n'est nécessaire dans la partie FI.

Les modifications ne concerneront que l'ampli d'entrée, le filtre RF et le mélangeur. Garder la même fréquence d'oscillateur local est un avantage énorme. Les fabricants règlent les OL avec une précision meilleure que ±500 kHz à température ambiante.

Le convertisseur devient le premier appareil de mesure 3 cm de la station. Avec un fréquencemètre digital, il est possible de connaître sa fréquence de travail avec une précision meilleure que le MHz.

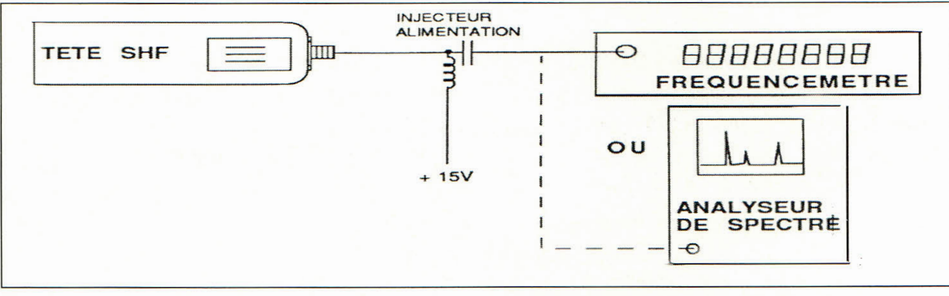
Ce procédé peut être aussi utilisé pour étendre la plage de mesure d'un analyseur de spectre V/UHF à la bande 10 GHz.

Le seul inconvénient de cette technique est réside dans l'inversion du spectre : La conversion inverse le sens de modulation (les transmissions sont en FM). Inverser la vidéo en sortie du récepteur permet de retrouver la bonne polarité.

Modifier l'ampli d'entrée et le mélangeur est simple et facilement reproductible ; les étages sont déjà à la large bande et placer judicieusement quelques morceaux de cuivre est suffisant pour retrouver du gain et un faible facteur de bruit.

La modification du filtre RF demande une étude particulière mais est aussi facilement reproductible en utilisant une technique de transfert photo sur CI.

Bien que les têtes Télécom soient les plus éloignées en fréquence de la bande 3 cm, elles sont un bon moyen d'obtenir un excellent système de réception TV 10 GHz facilement et économiquement.



Le convertisseur devient le premier appareil de mesure 3 cm de la station.

Conception d'un Filtre 10-10,5 GHz

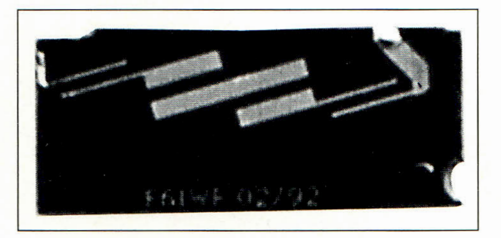
Ce filtre a été calculé et optimisé avec le programme Toucstone, les impédances d'entrée et de sortie étant fixées à 50 microns. le circuit est en verre-téflon double face de 0,79 mm avec un er = 2,55.

Les dimensions des lignes imprimées sont les suivantes :

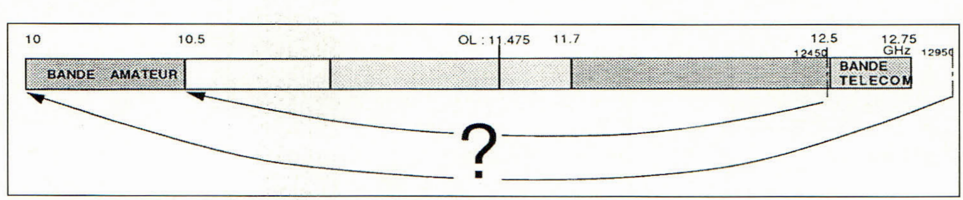
W0 : 2.16 mm
W1 = 0.25 mm
W2 = 1,1 mm

S1 = 0.6 mm
S2 = 0.75 mm

L1 = 4.3 mm
L2 = 4.7 mm



Il faut incliner le dessin pour occuper un minimum de place.



Comment couvrir la bande Amateur avec une tête SHF 12 GHz ?

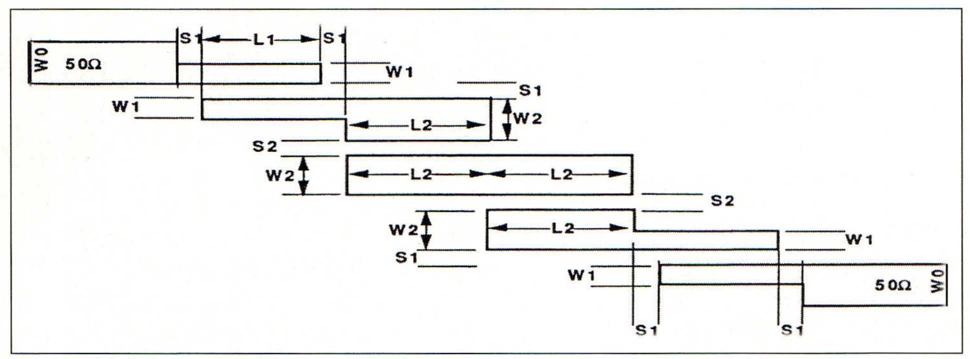
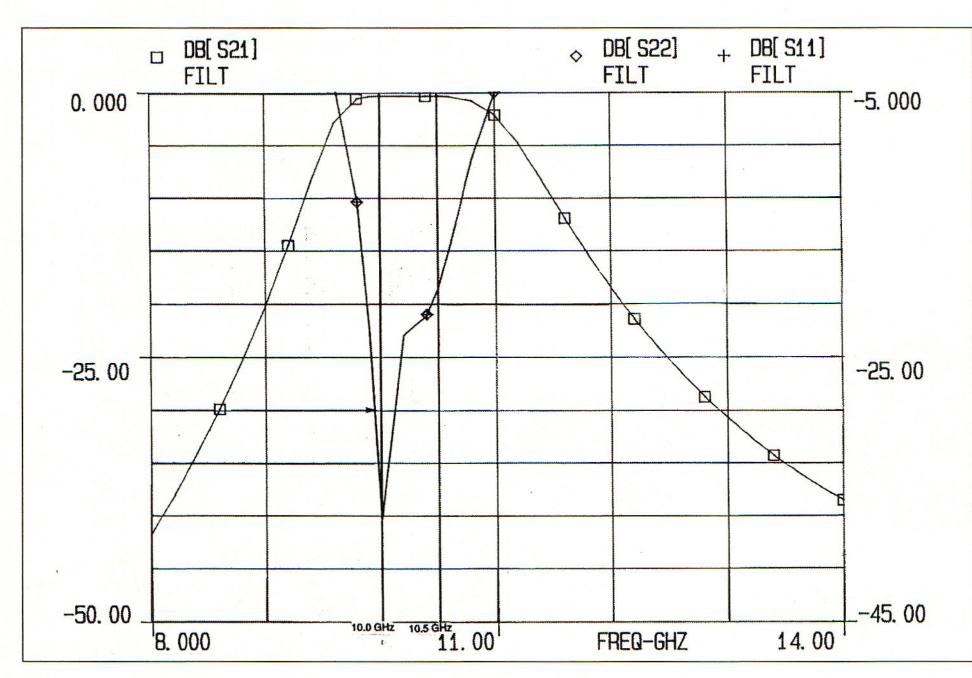


Schéma du filtre.



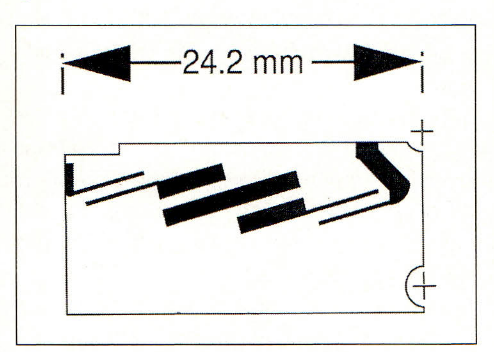
Mesures réalisées avec le filtre.

Il fut nécessaire d'incliner le dessin du filtre pour occuper le minimum de place.

Pour reproduire le filtre, tirer un film en partant du dessin de circuit à l'échelle 4 avec un procédé de réduction photographique et insoler le substrat.

La gravure peut être assez difficile en raison de la faible largeur des lignes et il est recommandé de graver simultanément plusieurs plaques et de sélectionner ensuite la meilleure.

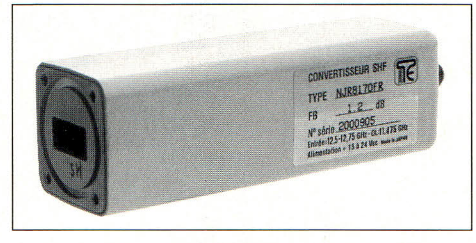
Les deux faces du circuit pourront être argentées.



Le circuit imprimé du filtre

Modification d'un Modèle du Commerce

Tout le procédé de modification a été guidé en recherchant un but unique : Permettre à tout le monde de pouvoir disposer d'un matériel de réception TV performant sur 10 GHz sans utiliser d'appareils de mesure spéciaux comme un analyseur de spectre ou un fréquencemètre hyperfréquence, en suivant pas à pas les modifications. Le convertisseur 10 GHz obtenu devient alors le premier instrument de mesure de la station.



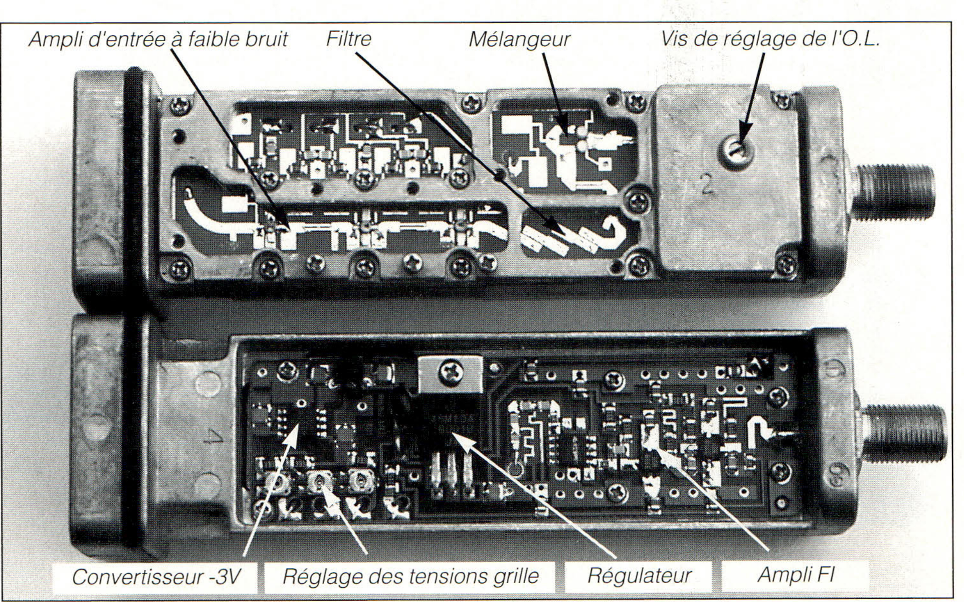
Le LNB NJR8170F utilisé dans le cadre de cet article.

Le modèle retenu est le NJR8170F de NJRC. Ce convertisseur est distribué en France par TONNA Electronique sous la référence 750130. Cette tête n'est pas miniaturisée à l'extrême et est encore facile à modifier. Toutes les fonctions sont clairement séparées et identifiables sans difficultés.

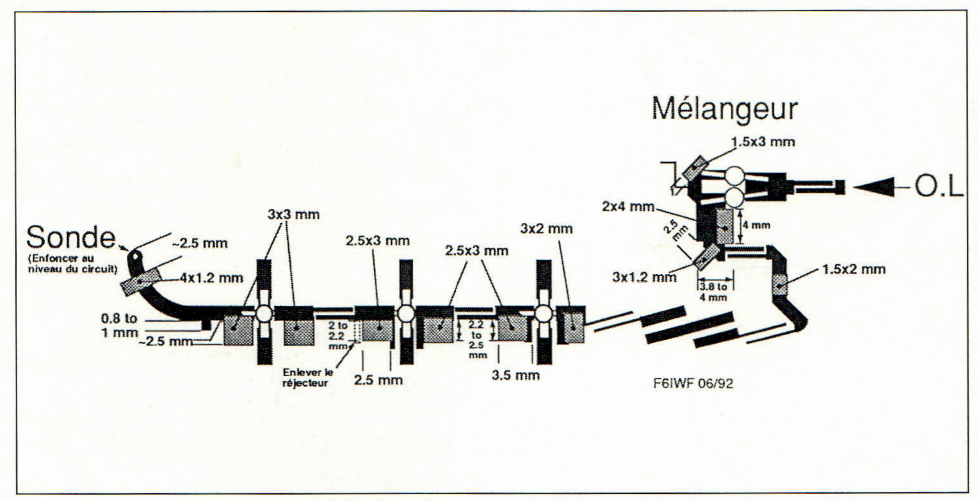
Opérations

1) Enlever l'écrou sur la fiche «F» de sortie du LNB et ôter la cloche. La partie FI est visible tandis qu'un couvercle masque la partie RF. La cavité contenant l'oscillateur local est également visible. Ne pas tourner la vis de réglage en usine !

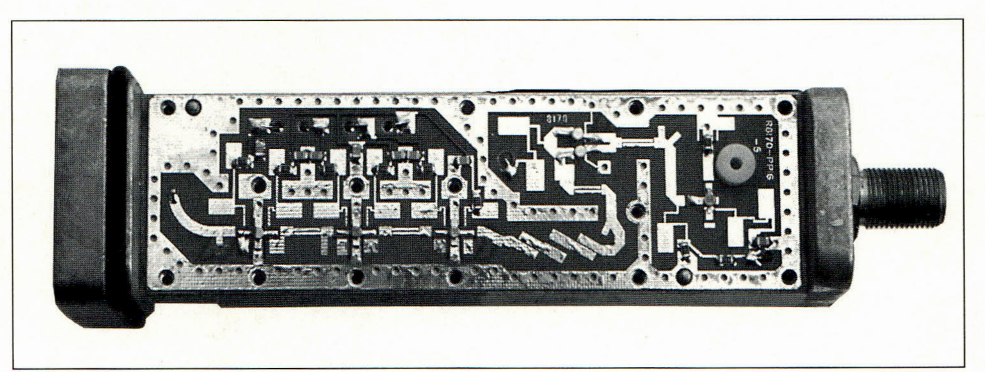
2) Oter et conserver les vis du couvercle. Utiliser un très bon tournevis et poser la tête bien à plat sur un établi pour pouvoir appuyer très fort sur l'outil pour décoller les vis. Les 3 étages d'entrée, le filtre RF et le



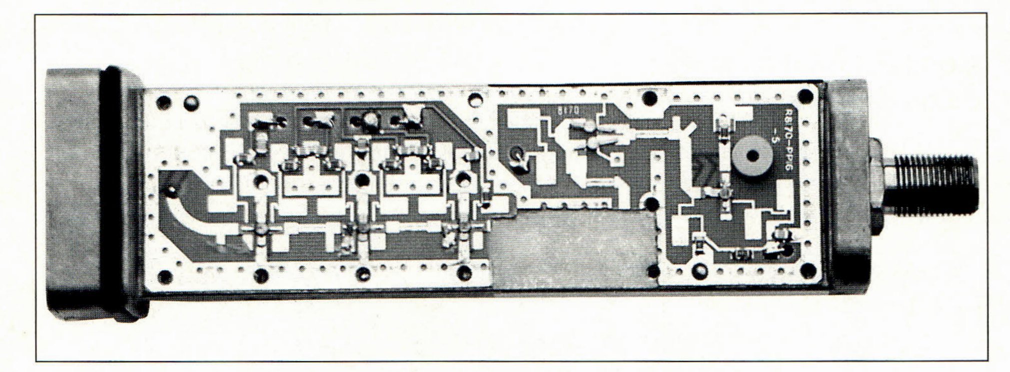
La tête SHF NJR8170F avant modification.



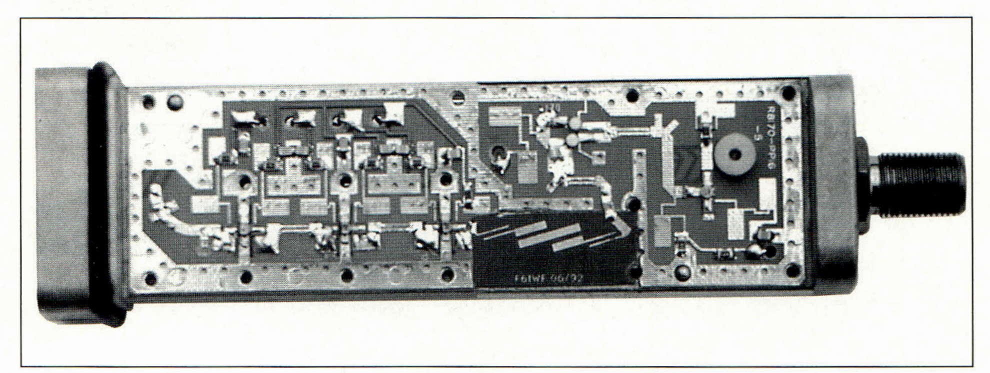
Amplificateur à 3 étages, filtre 10 - 10,5 GHz. dimensions et positionnement des stubs.



Circuit avant la modification.



Le filtre est enlevé.



Le convertisseur avec le nouveau filtre et les stubs en place.

mixer à diodes apparaissent.

3) Enlever et conserver les vis de fixation de la pièce de blindage inter-étages. Ces vis sont plus longues que celles du couvercle.

4) Présenter le nouveau filtre RF et découper soigneusement le circuit imprimé de la tête avec un cutter bien tranchant. S'aider au besoin d'un réglet métallique. Nettoyer l'emplacement ainsi dégagé avec un solvant non gras genre acétone.

5) Positionner le nouveau filtre et relier l'entrée et la sortie avec de minces bandes de cuivre (1.5 x 2 mm). Ce feuillard de cuivre est le blindage du bon coaxial TV (genre D2). Gratter au besoin le vernis présent sur les lignes des transistors.

6) Avec un petit fer, placer et souder les tubes de cuivre comme indiqué sur le dessin et la photo. Oter au préalable le réjecteur avec un cutter (en pointillé sur le dessin).

7) Réduire la longueur du stub sur la grille de l'étage d'entrée à 0.8 - 1 mm.

8) Enfoncer avec la panne du fer la sonde d'entrée (l'antenne) pour l'amener au même niveau que le circuit imprimé (la longueur de l'antenne dans le guide augmente d'un demi millimètre).

9) Remettre en place la pièce de blindage et serrer toutes les vis.

10) Vous pouvez essayer votre convertisseur 10 GHz avant de remettre le couvercle et la cloche de la tête. N'oubliez pas les joints d'étanchéité.

Cette modification demande moins d'une heure et est aisément reproductible grâce au dessin de modification et aux photos. Aucun réglage n'est nécessaire pour obtenir un bon fonctionnement.

Résultats

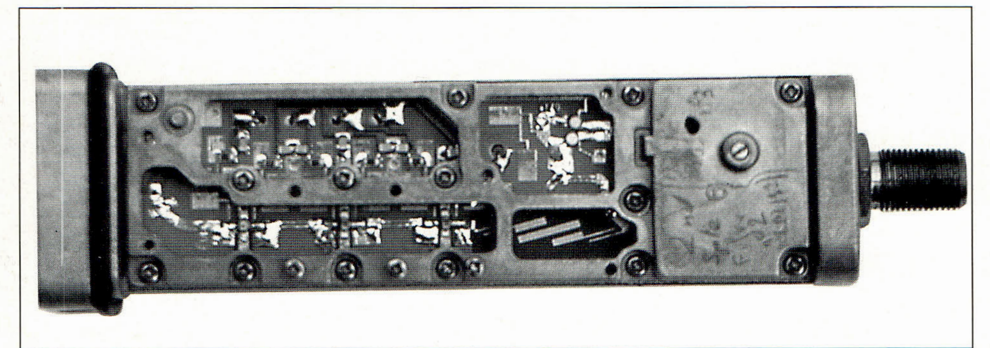
Deux convertisseurs ont été comparés. Le premier a été réglé à l'aide d'un analyseur de réseau scalaire HP8757C et un mesureur de bruit HP8970B (Fig.1).

Le second a été simplement réalisé en répétant exactement les opérations réalisées sur le prototype SANS AUCUN REGLAGE (Fig.2).

Les résultats sont très semblables.

Sur le modèle optimisé, le facteur de bruit est inférieur à 1,5 dB et le gain supérieur à 44 dB avec une pointe à 48 dB vers 10,13 GHz (Fréq. FI = 1345 MHz). Le facteur bruit minimal est de 1,2 dB.

Sur la copie, le facteur de bruit est inférieur à 1,6 dB et le gain supérieur à 48 dB avec



Le travail est terminé.

une pointe à 52 dB vers 10.12 GHz (Fréq. FI = 1355 MHz). Le facteur de bruit minimal est de 1,3 dB.

Les courbes ne sont pas tirées à la même échelle car les mesures n'ont pas été faites le même jour.

La différence de gain que l'on peut noter entre les deux convertisseurs n'est pas très importante et dépend en fait de la dispersion des transistors. Ce qui importe c'est le facteur de bruit. Le gain sert seulement à compenser les pertes occasionnées par le câble coaxial de liaison au récepteur, 45 dB sont plus suffisants pour compenser 30 mètres de câble coaxial TV standard.

La pointe de gain est au même endroit sur les deux convertisseurs à cause su filtre. Cette pointe correspond au meilleur facteur de bruit en raison du meilleur masquage des pertes du mélangeur à cette fréquence. La Figure 3 montre une réjection image supérieure à 32 dB. Pratiquement, ce nouveau système de réception fut comparé à un ancien système à diode

BILAN DE LIAISON FAISCEAU HERTZIEN

DONNEES			RESULTATS	
ANTENNE		**		
Diamètre antenne Rx (m)	0,5	**		
Fréquence en MHz	10400	**	Longueur d'onde (en mm)	28,85
Rendement en coéfficient (Rx)	0,7	**	Gain Antenne Rx (dB)	33,17
Diamètre antenne Tx (m)	0,11	**	Gain Antenne Tx (dB)	20,02
Rendement en coéfficient (Tx)	0,7	**	P.I.R.E Emission (dBW)	-10
Puissance Tx (dBm)	0	**	P.I.R.E Emission (W)	0,10
Température de bruit antenne (Rx)	300	**		
Pertes atmosphérique(dB)	0,02	**	Affaiblissement de liaison (dB)	141,24
Distance Faisceau (kms)	25	**		
TETE		**		
Facteur de bruit (dB)	8	**	Température en (° K)	1592,87
Gain tête (dB)	46	**	Fact.de mérite (G/T)	0,40
Impédance tête (Ohms)	75	**	Niveau sortie tête (dBµV)	66,70
		**	Rapp. port./bruit (C/N)	3,45
Largeur du canal (MHz)	27	**		
Excursion (Mhz)	17	**		
Largeur de bande vidéo (MHz)	5	**	Rapport S/B pondéré	36,36
CONTROLE		**		
Entrée C/N	20	**	Puissance d'emission requise (dBm)	16,55

BILAN DE LIAISON FAISCEAU HERTZIEN

DONNEES			RESULTATS	
ANTENNE		**		
Diamètre antenne Rx (m)	0,5	**		
Fréquence en MHz	10400	**	Longueur d'onde (en mm)	28,85
Rendement en coéfficient (Rx)	0,7	**	Gain Antenne Rx (dB)	33,17
Diamètre antenne Tx (m)	0,11	**	Gain Antenne Tx (dB)	20,02
Rendement en coéfficient (Tx)	0,7	**	P.I.R.E Emission (dBW)	-10
Puissance Tx (dBm)	0	**	P.I.R.E Emission (W)	0,10
Température de bruit antenne (Rx)	300	**		
Pertes atmosphérique(dB)	0,02	**	Affaiblissement de liaison (dB)	141,24
Distance Faisceau (kms)	25	**		
TETE		**		
Facteur de bruit (dB)	1,4	**	Température en (° K)	114,12
Gain tête (dB)	46	**	Fact.de mérite (G/T)	7,00
Impédance tête (Ohms)	75	**	Niveau sortie tête (dBµV)	66,70
		**	Rapp. port./bruit (C/N)	10,05
Largeur du canal (MHz)	27	**		
Excursion (Mhz)	17	**		
Largeur de bande vidéo (MHz)	5	**	Rapport S/B pondéré	42,96
CONTROLE		**		
Entrée C/N	20	**	Puissance d'emission requise (dBm)	9,95

Bilan de liaison (voir CQ n°10).

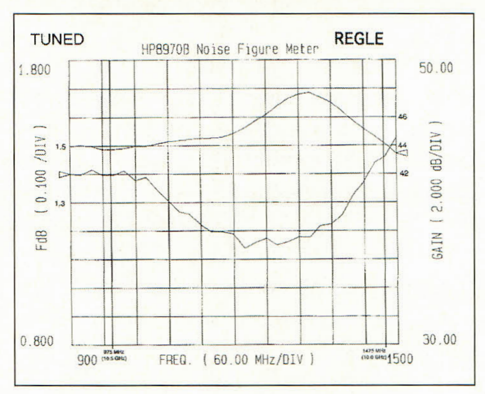


Figure 1

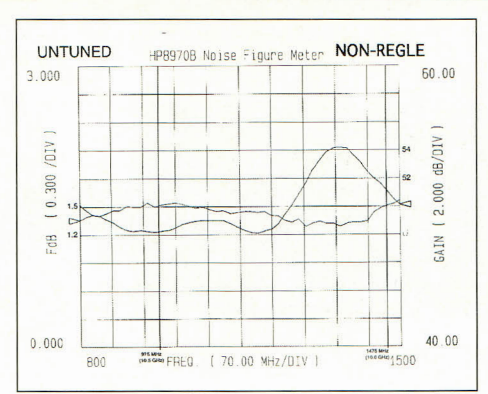


Figure 2

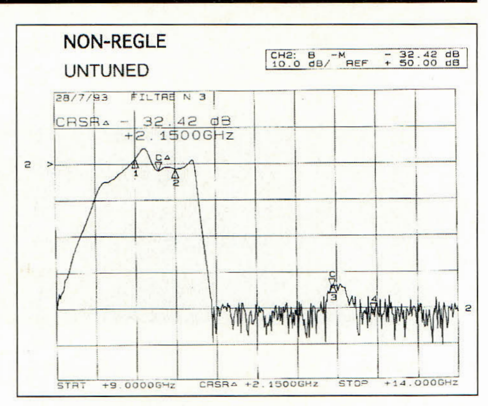


Figure 3

mélangeuse sans amplification d'entrée (facteur de bruit d'environ 8 dB). Les résultats sont sans commune mesure, le rapport C/N (porteuse sur bruit) passant dans les mêmes conditions de 3,5 dB (très mauvaise image) à 10 dB (image normale) comme confirmé dans les calculs de bilans de liaison annexés.

La précision de l'oscillateur local permet le réglage en fréquence des émetteurs sans analyseur de spectre ou autres appareils en laboratoire. Conserver 25 MHz par rapport aux limites de bande lors du réglage de la fréquence centrale de transmission et se souvenir qu'à cause de la conversion supradyne, la fréquence de sortie FI diminue quand celle d'entrée augmente et vice versa.

Quelques Mots à Propos du Récepteur

Si vous avez déjà un récepteur satellite, vous pouvez bien sûr l'utiliser. S'il est doté d'une fonction inversion vidéo, vous n'aurez qu'à brancher le convertisseur 10 GHz et recevoir les images.

Si l'inversion vidéo n'est pas prévue, vous devrez placer une petite interface en sortie du récepteur pour l'inverser :

Si vous devez choisir un système, choisir un récepteur doté de :

- **L'inversion vidéo** (appelé aussi «possibilité bande C» en raison du changement de fréquence supradyne de ces convertisseurs).
- **L'affichage de la fréquence** (en FI ou entrée LNB).
- **D'un dispositif de réglage et de mémorisation** des sous-porteuses audio, le mieux est un réglage de 5,00 à 9,00 MHz par pas de 10 kHz.
- **D'une sortie bande de base non désaccentuée** (Appelée aussi bande de base MAC) pour les transmissions digitales à grande vitesse.

Si vous êtes un spécialiste du portable, vous pouvez également choisir un modèle 12 V, ces modèles sont maintenant disponibles.

Vous pouvez aussi choisir de construire votre récepteur. C'est ce que j'ai fait, mais les prix de plus en plus bas rencontrés pour ces matériels poussent à l'interrogation.

Les systèmes «Home-made» sont toutefois intéressants dans le cas d'usages spécifiques comme par exemple la mise en marche d'un émetteur pour un relais ou quelque chose de ce genre. Dans tous les cas, l'utilisation d'un tuner du commerce facilite grandement la conception.

Conclusion

La modification de systèmes individuels de réception satellite est un bon moyen pour démarrer en TV Amateur sur la bande 10 GHz. Les performances électriques sont : un bon facteur de bruit (<1,5 dB) est obtenu sans l'aide d'un analyseur de bruit ; la stabilité de l'oscillateur local et sa précision sont excellentes grâce à l'utilisation d'un OL stabilisé par résonateur diélectrique qui est réglé en usine ; on profite de tous les avantages inhérents aux têtes SHF (grand gain, alimentation par le câble de sortie, etc.) ; grand gain et rendement élevé des antennes.

Les antennes satellites sont prévues pour être utilisées dehors et donc pour résister aux éléments (vent, corrosion) ; Les têtes satellites sont complètement étanches (Cet aspect des choses est très difficile à réaliser avec des moyens amateurs).

Il est réellement très difficile de construire un système de réception équivalent au prix de ce qu'on trouve dans le commerce (le seul prix unitaire de tous les transistors contenus dans une tête dépasse celui d'une tête mono-polarisation).

On trouve plus facilement des systèmes de réception satellite que des composants micro-ondes.

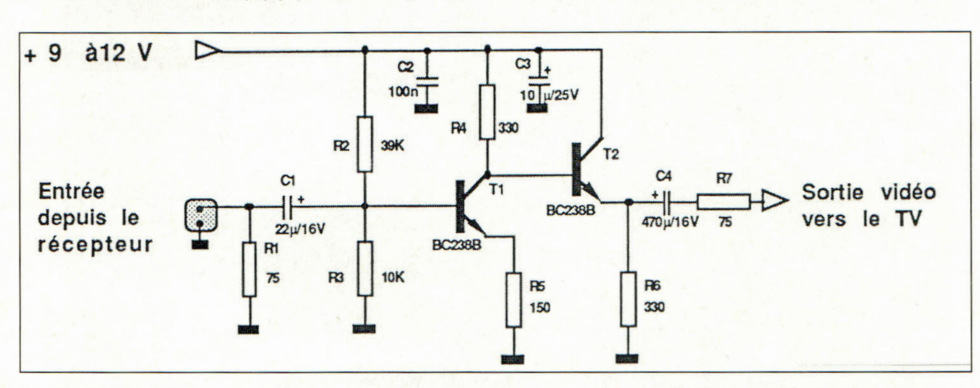
La modification de têtes de réception satellite est à la portée de tout Amateur et ne nécessite pas un équipement de mesure spécial.

Modifier un système de réception satellite est très rapide. Cela est en tous cas sans comparaison avec le temps qui serait nécessaire pour fabriquer un système complet.

A bientôt en TVA 10 GHz !

Notes

L'auteur répondra aux questions posées sur l'air, soit sur 2 m soit sur 40 m. Vous pouvez aussi le joindre par l'intermédiaire de la rédaction, en n'oubliant pas de joindre une ETSA pour la réponse. ■



Si l'inversion vidéo n'est pas prévue, cette interface pourra être utilisée en sortie du récepteur.

Comment Tirer Profit de Votre Analyseur d'Antenne ?

Parfois, sans s'y attendre, l'on obtient plus de nos équipements que ce que l'on a demandé au départ. Si vous êtes de ceux qui possédez l'un des nombreux modèles d'analyseurs d'antenne, WCØY vous explique comment vous pouvez en tirer meilleur profit.

PAR WARD HALL*, WCØY

L'évolution de la technologie a permis la création de nouveaux outils permettant la conception d'antennes. Il existe notamment ces fameux analyseurs d'antennes qui permettent de déterminer le Rapport d'Ondes Stationnaires (ROS) et l'impédance (Z) d'une antenne. Ces instruments sont légers, portatifs, faciles à utiliser et donnent une bonne idée du fonctionnement de votre aérien. Seulement, j'ai découvert que ces appareils peuvent nous donner bien plus de renseignements que l'on peut l'imaginer. Ainsi, si vous voulez profiter au maximum des possibilités de votre analyseur d'antenne, lisez donc ce qui suit.

Les techniques dont nous parlerons ici concernent les appareils qui donnent le ROS et l'impédance d'une antenne. Cela concerne une large variété d'appareils, dont ceux de chez MFJ que l'on trouve en France, et bien d'autres modèles.

Personnellement, je possède un RF Analyst™ RF-1 que je trouve particulièrement performant lorsque je réalise une antenne. En travaillant avec, j'étais persuadé que cet appareil pouvait me donner bien plus de renseignements que ce qui était indiqué dans le mode d'emploi. Après vérification de quelques équations dans *l'ARRL Antenna Book* et un coup de fil chez le fabricant de l'appareil, cette suggestion s'est avérée vraie. Il est effectivement possible de déterminer la résistance d'entrée d'une antenne (R) et la magnitude de sa réactance (X) à partir des mesures de ROS et d'impédance (Z). Ceci est également possible lorsqu'on est loin de la fréquence de résonance de l'aérien. Le fait de connaître les valeurs R et X d'une antenne est très pratique pour connaître les modifications à apporter ou encore pour savoir quel type de circuit d'accord il faut utiliser.

L'impédance d'une antenne n'est purement résistive qu'à sa fréquence de résonance. Loin de la résonance, l'impédance de l'antenne contient une composante réactive en plus de la composante résistive. Cette réactance ne contribue pas au bon fonctionnement de l'antenne et augmente le ROS. Les équations qui font la relation entre la résistance et la réactance et le ROS et l'impédance sont les suivantes :

$$ROS = (A + B)/(A - B)$$

où :

$$A = \sqrt{(R + Zo)^2 + X^2}$$

$$B = \sqrt{(R - Zo)^2 + X^2}$$

R = composante résistive, en ohms
X = composante réactive, en ohms
Zo = impédance caractéristique de la ligne d'alimentation, en ohms

Les analyseurs d'antenne donnent généralement des mesures de ROS et de Z. Toutefois, R et X sont liés à Z comme suit :

$$Z^2 = R^2 + X^2$$

On peut combiner ces formules pour déterminer R à partir de ROS et de Z.

$$R = \frac{(2500 + Z^2) \times ROS}{50 \times (ROS^2 + 1)}$$

La résistance (R) peut alors être calculée, puis la magnitude de la réactance (X) en utilisant la formule suivante :

$$X = \sqrt{Z^2 - R^2}$$

Les figures 1 et 2 ont été dessinées d'après ces équations. La figure 1 est un tableau de référence qui permet de connaître la résistance (R) pour des valeurs mesurées de ROS et d'impédance (Z). La figure 2, quant à elle, donne la magnitude de la réactance, également en fonction de valeurs mesurées de ROS et d'impédance (Z).

Par exemple, supposons que vous avez installé un dipôle. Votre analyseur d'antenne vous indique un ROS de 4:1 et une impédance (Z) de 90 ohms. Dans la figure 1, l'intersection des deux valeurs 4.00 (ROS) et 90.00 (Z) est située sur la courbe R = 50 ohms. Cela peut sembler correct pour alimenter l'antenne avec une ligne de 50 ohms, mais ne perdons pas de vue que nous avons un ROS de 4:1. Passons ensuite à la figure 2 pour contrôler la réactance (X). L'intersection des deux valeurs est située juste au-delà de la courbe X = 70 ohms, à environ 75 ohms, la cause du ROS élevé. On en déduit donc qu'un circuit d'accord permettant d'éliminer la composante réactive de 75 ohms permettra d'obtenir un accord parfait à 50 ohms.

Passons maintenant aux inconvénients de ces graphiques. Comme mentionné plus haut, cette méthode ne donne que la magnitude de la réactance, mais ne dit pas si la réactance est positive (inductive) ou négative (capacitive). Il existe des méthodes pour déterminer cela que nous verrons

*375 Uthe Lane, St. Louis, MO 63033, U.S.A.

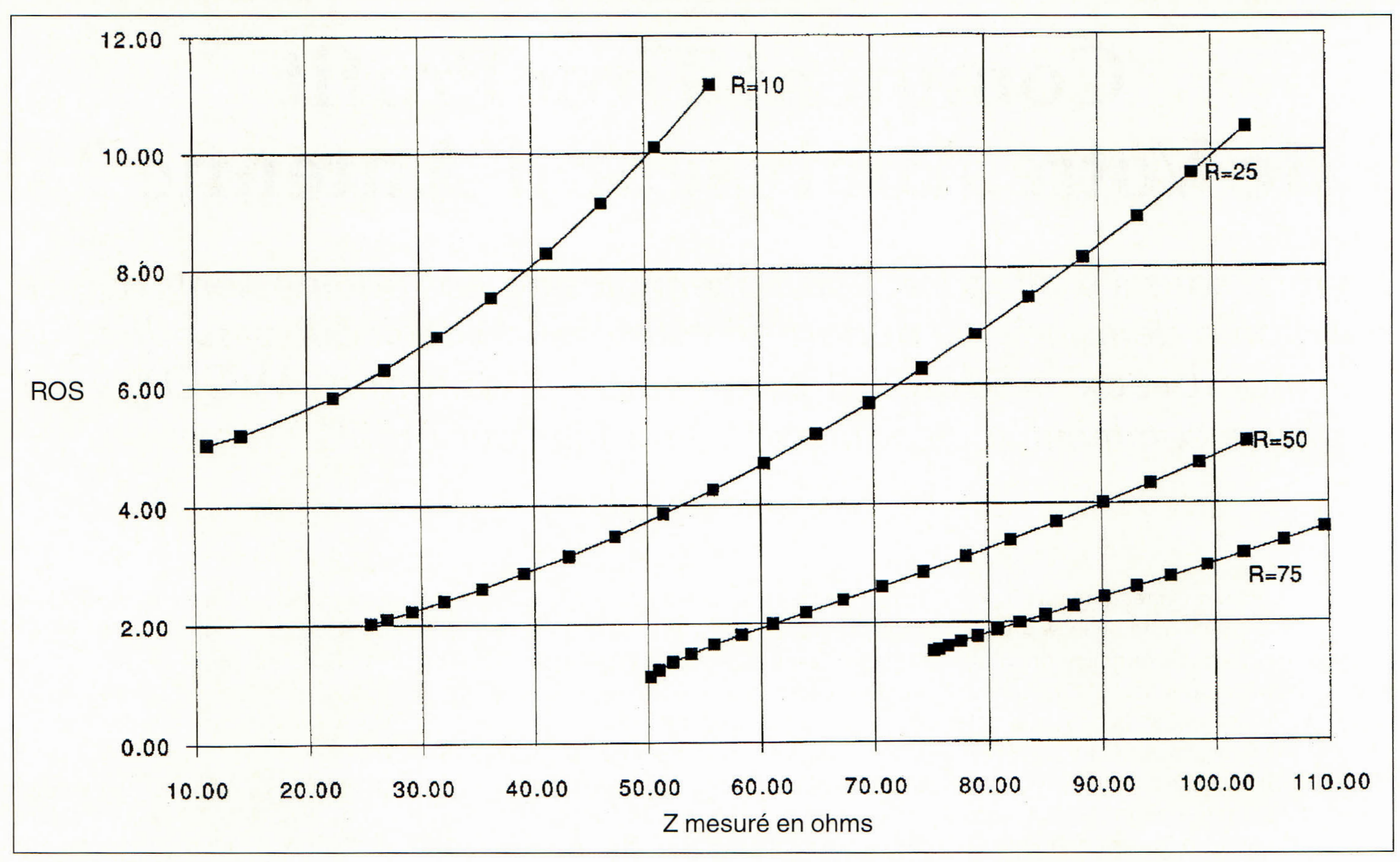


Figure 1. Relation entre ROS, Z et R.

plus tard. Aussi, il faut être prudent avec certaines combinaisons de ROS et de Z, car des erreurs de mesure peuvent donner des valeurs incorrectes de R et X.

Les effets des erreurs induites par l'analyseur sont visibles en figure 2. Les courbes de réactance constante se rapprochent pour un Z supérieur à 70 ohms et un ROS de 2:1 et moins.

Par exemple, une erreur de mesure du ROS de ±0,1 pour un ROS de 2:1, et un Z de 90 ohms, peut générer une erreur de calcul de la réactance de l'ordre de 20 ohms. De même, des erreurs de mesure de Z généreront le même genre de problème.

La bonne nouvelle dans tout cela est que les verticales, dipôles et autres Yagis ont typiquement des composantes résistives et réactives dans la région où les résultats ne sont pas sensibles aux erreurs de mesure.

En règle générale, vous devez vous méfier des résultats lorsqu'ils sont dérivés d'un Z élevé pour un ROS faible.

La figure 3 donne un graphique unique avec des courbes pour R et X. Celui-ci couvre une gamme de ROS et de Z valables pour la plupart des antennes.

Avec cette méthode on ne peut pas directement savoir si la réactance dérivée est capacitive ou inductive, mais cela peut être facilement déterminé avec quelques connaissances sur le fonctionnement d'une antenne et un peu d'expérimentation.

On sait que la réactance est de zéro à la résonance, là où le ROS est minimum. On sait aussi que lorsque la fréquence est décalée par rapport à la fréquence de résonance, ces antennes présentent généralement une réactance capacitive (négative) en-dessous de la résonance et une réactance inductive (positive) au-dessus de la résonance.

Par expérience, on sait aussi qu'une capacité de faible valeur permettra de réduire une réactance inductive et qu'une inductance de faible valeur permettra de réduire une réactance capacitive. Il faut faire attention de ne pas «submerger» la réactance que vous tentez de déterminer avec la composante induite. Les équations suivantes vous permettront de déterminer la bonne valeur à utiliser :

$$C = \frac{1}{6{,}28 \times f \times |X_C|}$$

$$L = 6{,}28 \times f \times |X_L|$$

où :

C = capacitance

L = inductance

f = fréquence

$|X_C|$ = magnitude de la réactance capacitive d'après les graphiques

$|X_L|$ = magnitude de la réactance inductive d'après les graphiques

Etant donné que l'on ne sait pas d'avance si la réactance est capacitive ou inductive, essayez l'une ou l'autre équation et voyez si la réactance mesurée augmente ou diminue.

Conclusion

Les analyseurs d'antenne sont des appareils de mesure très populaires. Ils peuvent donner des indications utiles sur le fonctionnement d'une antenne. Avec peu d'effort supplémentaire, ces appareils sont à même de faire un travail similaire à celui des ponts de bruit, mais à un prix beaucoup plus réduit.

Références

1. *The ARRL Antenna Book*, 16ème éd., p. 24-9.

2. Instructions, RF Analyst™ Model RF-1, Autek Research, Avril 1994, et private com.

Figure 2. Relation entre ROS, Z et X.

Figure 3. Comparaison des relations entre ROS, Z, R et X.

Un Système d'Antenne à Double Polarisation pour Réduire le QSB

Bien que le sujet ait été traité à maintes reprises, WDØP l'aborde d'une façon différente en s'appuyant sur des techniques qui fonctionnent depuis des années. Ce système permet d'éliminer le QSB grâce à une antenne à deux polarisations, horizontale et verticale, simultanément.

PAR PHIL MORGAN*, WDØP

Un peu comme le randonneur qui ne tient jamais en place, l'Amateur d'antennes n'est jamais satisfait de son installation et modifie sans cesse son système.

Etant gravement atteint par cette maladie et étant marié avec une femme très compréhensive, les arbres de mon jardin sont enlacés de fils dans tous les recoins. Chaque nouvelle antenne a été érigée dans l'espoir d'obtenir quelques dB supplémentaires à chaque fois.

En 1985, alors que je travaillais sur des antennes directives à polarisation verticale, mon attention a été attiré par deux articles parus dans la Presse spécialisée qui traitaient d'antennes boucle horizontales. Le premier provenait de *73*, un article intitulé «The German Quad».[1] L'auteur, un Amateur allemand, WD4CPK/DF3TJ, écrivait sur les différentes versions de la boucle onde entière que lui et ses amis avaient réalisées. Le résultat obtenu était une antenne ayant effectivement un angle de tir élevé, mais qui fonctionne merveilleusement bien en DX sur des bandes plus hautes que celles prévues au départ.

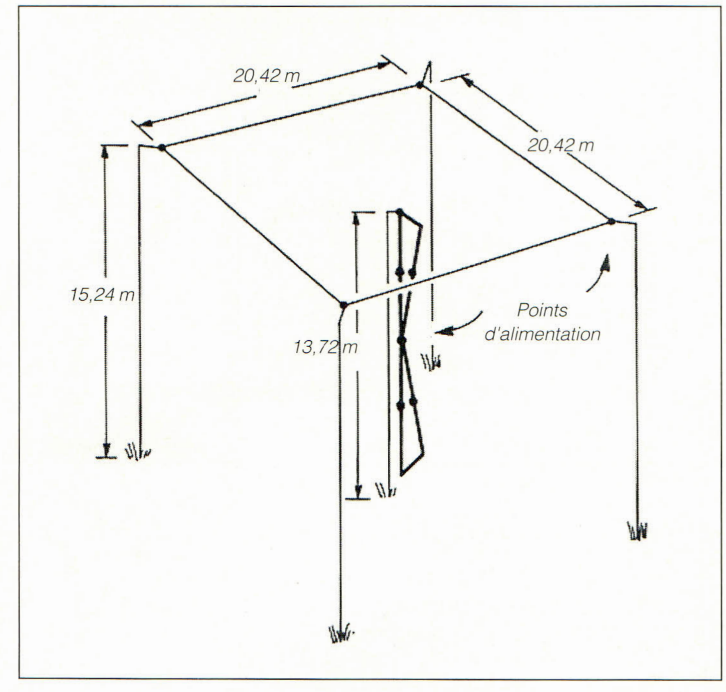


Figure 1. Le sujet de cet article : un dipôle multibandes de W9INN utilisé en conjonction avec une boucle onde entière taillée pour le 80 mètres.

Antenne 1
Antenne 2
Ligne bifilaire
Baluns 4 : 1
3 mètres ou moins
Commutateur coaxial
Sortie
Transceiver
Terre
Entrée Bypass Sortie
Coupleur
Terre
Entrée Bypass Sortie
Coupleur
Terre

Figure 2. En utilisant le système décrit ici, on peut utiliser une seule antenne avec son coupleur indépendant, soit utiliser les deux antennes avec un coupleur unique. Les baluns peuvent être installés à l'extérieur du shack à condition que le coaxial fasse moins de 3 mètres de long.

Ensuite, en novembre 1985, dans *QST*, Dave Fischer, WØMHS, continua à parler de l'antenne boucle horizontale taillée en onde entière,[2] et les résultats obtenus ont prouvé qu'il était d'accord avec les suggestions de WD4CPK/DF3TJ.

J'ai donc décidé de construire une boucle horizontale pour le 80 mètres. Je l'ai érigée à environ 10 mètres de haut et alimentée dans un coin avec du câble coaxial RG8. Le résultat fut édifiant sur toutes les bandes. Ensuite, j'ai tenté la comparaison entre une antenne verticale et l'antenne horizontale. J'ai découvert que lorsqu'un signal est faible sur la verticale, il augmente sur l'horizontale et lorsqu'un signal est faible sur l'horizontale, il augmente sur la verticale. Ce phénomène vient du fait que les ondes sont réfractées sur la couche F de l'ionosphère. Ce phénomène n'est pas

*101 Rainbow Drive #3198, Livingston, TX 77351-9300, U.S.A.

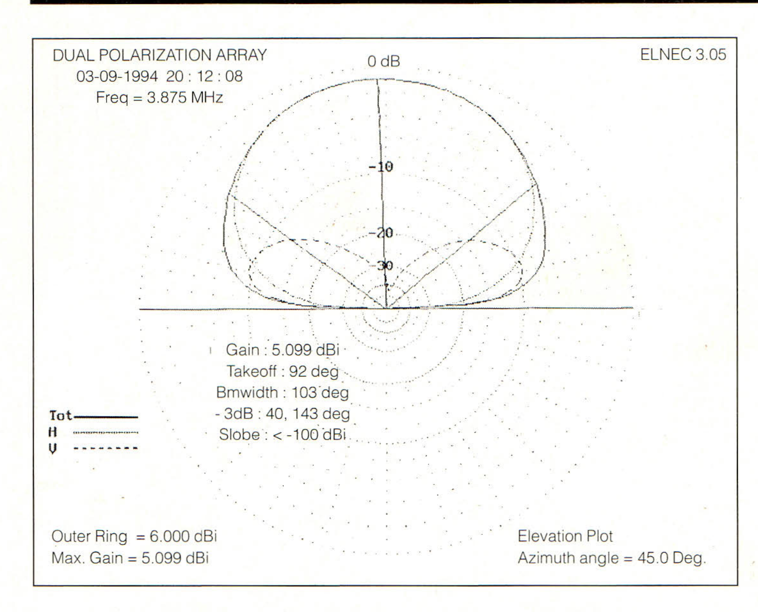


Figure 3. Diagramme de rayonnement calculé par ELNEC d'après l'antenne décrite en figure 1. La ligne composée de traits représente le rayonnement vertical. La ligne en pointillés représente le rayonnement horizontal. La ligne continue représente le rayonnement total de la combinaison des deux antennes.

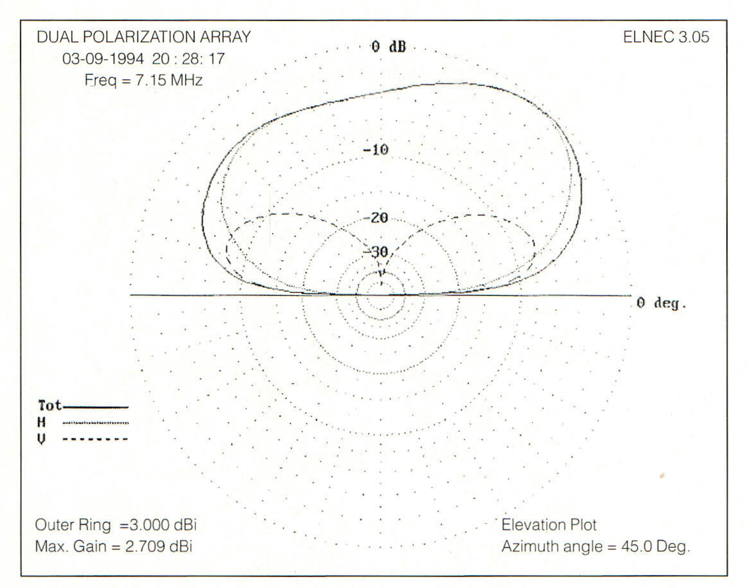


Figure 4. Diagramme de rayonnement calculé par ELNEC pour la bande 40 mètres d'après l'antenne décrite en figure 1, au-dessus d'un sol réel.

toujours à l'origine du QSB, mais dans la plupart des cas, il en est ainsi. La comparaison que je viens de décrire est un bon moyen de le vérifier. Ce test n'est cependant pas valable lorsqu'il s'agit d'ondes de sol, auquel cas la polarisation ne change pas.

J'ai alors pensé que je pourrais coupler les deux antennes de manière à avoir les deux polarisations simultanément. Il est vrai que mon expérience n'était pas très scientifique à cause des variables incontrôlées telles que les différentes longueurs de lignes d'alimentation, aucun contrôle du pourcentage de puissance alimentant chaque antenne, etc. Toutefois, en me creusant la tête un peu plus, j'ai fini par trouver un système de commutation utilisant deux coupleurs identiques (figure 2) ce qui me permet d'alimenter l'une ou l'autre antenne ou les deux simultanément. Il semble qu'il n'y a aucune interaction entre les deux antennes. Elles s'accordent exactement de la même manière comme si elles étaient séparées, déphasage de 90° oblige. De plus, la boucle horizontale semble être insensible aux objets environnants ou situés à l'intérieur de la boucle. En alimentant simultanément les deux antennes, un léger réglage suffit, ce qui s'avère bien pratique.

Les résultats sont stupéfiants. Il y a moins d'effets de QSB lorsque les deux antennes sont couplées que lorsqu'elles sont alimentées indépendamment l'une de l'autre. L'effet est d'autant plus prononcé sur les bandes comprises entre 20 et 10 mètres.

J'ai été particulièrement surpris lors d'un QSO avec deux amis sur 20 mètres. Sur la boucle verticale, le QSB était bien présent. Sur la boucle horizontale il s'est quelque peu atténué. Il a complètement disparu avec les deux boucles connectées simultanément. Et désormais, sur 40 mètres, mes amis me prennent pour un «big gun».

En 1987, j'ai actualisé ma licence afin de pouvoir accéder à la fenêtre DX sur 80 mètres. Bien sûr, mon antenne n'avait pas de gain, mais on me prenait pour un «big gun» car mon signal était stable.

Toujours en 1987, je suis allé sur un salon et j'ai trouvé un tas d'anciens numéros de *QST*, datant des années 1970. Dans le numéro de mars 1972, j'ai découvert un article de Walter J. Stiles, W7NYO, qui discutait pratiquement du même sujet dont nous parlons ici. Cependant, Stiles utilisait un système plus complexe que le mien. Il avait installé deux Yagi sur son pylône, une verticale et une horizontale. Il les avait alimentées avec des amplificateurs séparés de manière à contrôler et égaliser la puissance alimentant chaque aérien. La partie la plus remarquable de son article était celle des résultats obtenus. Il obtenaient la même réduction de QSB que moi, à la différence près que son installation coûtait plus cher que la mienne.

Par la suite, d'autres articles ont paru sur le sujet. John H. Mullaney, W3NGJ, a écrit à propos de l'utilisation de la séparation de la puissance pour obtenir une diversité de la polarisation[4] dans le numéro de février 1986 de *Ham Radio*, et B. Sykes, G2HCG, a parlé de l'amélioration de son signal grâce à la polarisation, dans un article paru en novembre 1990 dans *Communications Quarterly*.[5] Ces articles font tous la même analyse du phénomène mais chacun avec une approche différente.

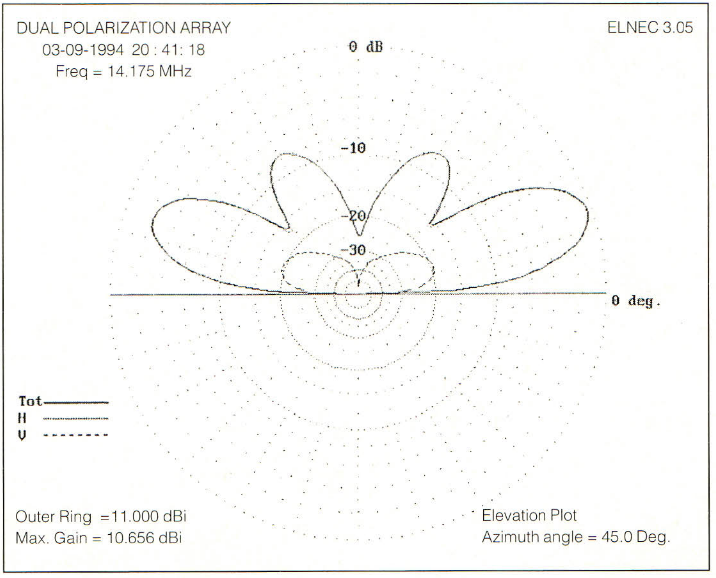


Figure 5. Diagramme de rayonnement calculé par ELNEC pour la bande 20 mètres d'après l'antenne décrite en figure 1, au-dessus d'un sol réel.

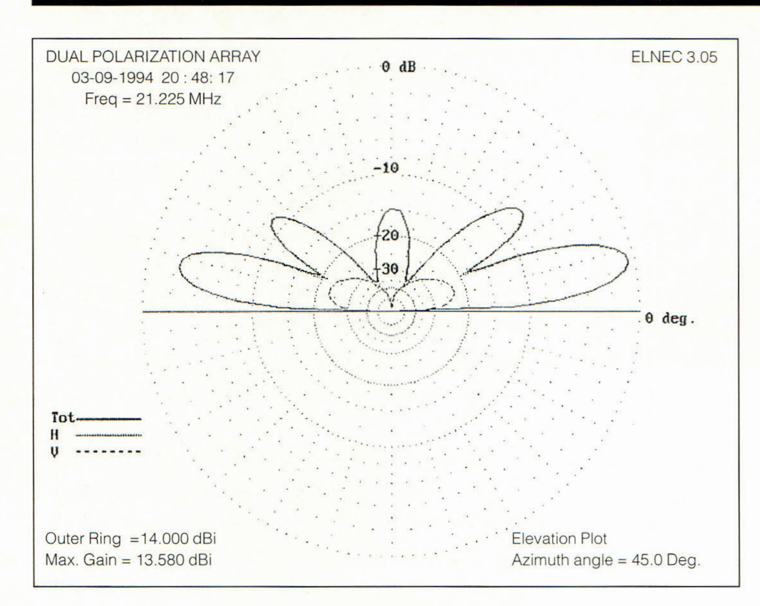


Figure 6. Diagramme de rayonnement calculé par ELNEC pour la bande 15 mètres d'après l'antenne décrite en figure 1, au-dessus d'un sol réel.

Le dipôle «Space Saver» de W9INN est l'antenne idéale pour ce système. Elle ne mesure que 12,80 m de long et fonctionne merveilleusement bien sur toutes les bandes HF si elle est alimentée avec une ligne bifilaire et un bon coupleur. Utilisée en polarisation verticale, le point d'alimentation se trouve au moins à 6,40 m du sol. Ainsi, un système de radians n'est pas nécessaire pour isoler la verticale du sol. J'ai personnellement installé cette antenne à l'aide d'un mât en bois, comme je l'ai décrit dans l'édition 1986 de l'*ARRL Handbook for the Radio Amateur.*[6] Cependant, n'importe quelle verticale, telle une quart d'onde, fonctionne avec ce système à double polarisation, à condition qu'un plan de sol suffisant soit présent.

Si vous voulez réduire les effets du fading, tant en émission qu'en réception, essayez donc le schéma de la figure 1. La réalisation est simple. Il n'y a certainement rien de compliqué à monter une boucle horizontale, et les antennes de W9INN sont disponibles dans le commerce, aux US.[7] En tous cas, je n'ai pas rencontré de problèmes et le système fonctionne très bien.

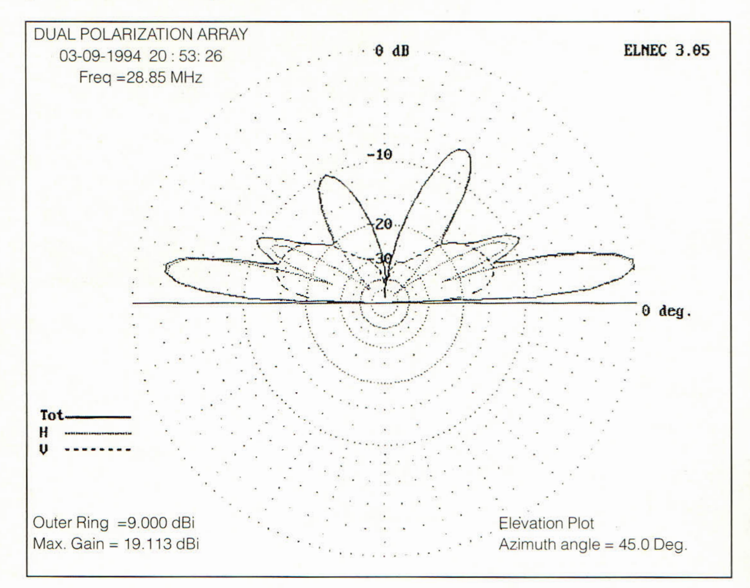


Figure 7. Diagramme de rayonnement calculé par ELNEC pour la bande 10 mètres d'après l'antenne décrite en figure 1, au-dessus d'un sol réel.

En conclusion, j'aimerais remercier mon ami Harvey Tetmyer, K5LJM, pour ses conseils, particulièrement au niveau des diagrammes de rayonnement réalisés à l'aide du logiciel ELNEC V3.0.5.

J'espère que cet article vous inspirera davantage d'expérimentation dans ce domaine et que ceux qui sont intéressés en fassent part aux autres dans ces pages.

Bonne chance et bon DX.

Notes

1. Janker, Christoph, WD4CPK/DF3TJ, «The German Quad», *73 Magazine,* date inconnue.
2. Fischer, Dave, WØMHS, «The Loop Skywire», *QST*, Novembre 1985.
3. Stiles, Walter J., W7NYO, «Dual Polarization DX Antennas», *QST,* Mars 1972.
4. Mullaney, John H., W3NGJ, «Achieve Polarization Diversity Through Variable Power Splitting», *Ham Radio*, Février 1986.
5. Sykes, B., G2HCG, «The Enhancement of HF Signals by Polarization Control», *Communications Quarterly*, Novembre 1990. (Repris de *Practical Wireless*, Novembre 1989).
6. «Simple Wooden Mast», *The 1986 ARRL Handbook for the Radio Amateur*, 63ème édition, chapitre 37, p. 20.
7. W9INN Antennas, Po. Box 393, MT. Prospect, IL 60056, U.S.A.



RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN
Tél. : (16 1) 34 89 46 01 Fax : (16 1) 34 89 46 02

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi
(fermé les dimanches, lundis et jours fériés).



TH-22E
TH-42E
TH-28E
TH-48E
TH-79E
TM-241E



TS-50S
TS-450SAT
TS-850SAT
TS-870S
TS-950SDX

TM-251E / TM-255E / TM-455E / TM-733E / TS-790 E
ET TOUTE LA GAMME D'ACCESSOIRES

DR-130E
DR-150E
DR-610E
DX-70



DJ-G1E
DJ-180E
DJ-G5E
DJ-480E

ET TOUTE LA GAMME D'ACCESSOIRES

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

Promos d'ouverture sur les gammes Kenwood et Alinco
APPELEZ VITE : F5MSU Bruno ou F5RNF Ivan au (16 1) 34 89 46 01

* Matériel réservé aux radioamateurs

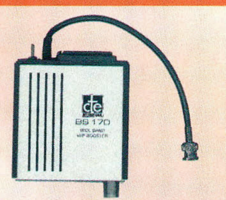
AMPLI VHF B-42



144/146 MHz
Entrée : 0,5 à 10 W
Sortie : 5 à 35 W

525 F

BS 170

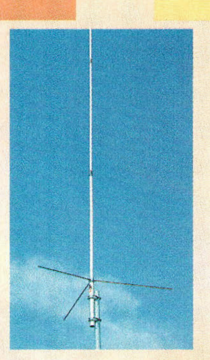


Ampli mobile 30 watts
Compatible Rexon, Alan, etc...

590 F

UV-200

BI-BANDES



Colinéaire en fibre
144 MHz : 6 dB
430 MHz : 8 dB
Longueur : 2,10 m

450 F

UV-300

BI-BANDES

Colinéaire en fibre
144 MHz : 8,3 dB
430 MHz : 11,7 dB
Longueur : 5,10 m

740 F



L'UNIVERS des SCANNERS 96

Disponible courant mai, à commander dès maintenant. Nouvelle édition de plus de 400 pages. Des milliers de fréquences entièrement remises à jour

Pour le même prix ! 240 F (+ 35 F de port)

Catalogues , tarifs et promos contre 30 F (en timbres ou chèque).

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : (16 1) 34 89 46 01 - Fax : (16 1) 34 89 46 02

Nom : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Tél. (facultatif) : .... Fax : ....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) ....70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) ......150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). **DOM - TOM** nous consulter.

Conception : Procom Editions SA - Tél. : 55 29 92 92

CQ 12-05/96

Internet : Quo Vadis ?

(3ème Partie)

Nous avons vu, lors de l'article précédent, l'usage que l'on peut faire des listes de messageries. Je ne vous ai pas donné de noms de listes car elles apparaissent et disparaissent parfois rapidement, mais en voici quand même quelques unes qui sont incontournables, au moins par leur longévité.

PAR PHILIPPE GIVET*, F1IYJ

La configuration du protocole TCP/IP dans Windows™ 95.

Ham-tech : messages techniques ayant trait au radioamateurisme. Envoyez le message suivant pour vous inscrire : «subscribe ham-tech».
Newsline-list : rediffusion des forums de discussion ayant trait au radioamateurisme. Envoyez le message suivant pour vous inscrire : «subscribe newsline-list».
Letter-list : diffusion de la lettre de l'ARRL (ARRL Letter).Envoyez le message suivant pour vous inscrire : «subscribe letter-list».
Tous ces messages d'inscription sont à envoyer à listserv@netcom.com.

Les Forums de Discussion

Les listes de messageries ne sont pas adaptées pour envoyer des messages à beaucoup de personnes. Même avec des programmes comme Listserv, la manipulation de fichiers de plusieurs milliers d'adresses est une lourde tâche. Pour réaliser cela, on fait appel à la BBS USENET.Le principe en est assez simple. Chaque site USENET envoie aux sites qui lui sont proches une copie de tous les messages qui y sont déposés, ainsi qu'une liste des sites où ces messages sont déjà déposés afin qu'ils n'y soient pas renvoyés une seconde fois. Les packetteurs reconnaîtront ici le fonctionnement du transfert de bulletins (forward) des BBS du Packet-Radio.USENET est né en 1980, aux Etats-Unis, où deux étudiants ont mis au point la première version de USENET pour relier deux systèmes UNIX.
Cette version, appelée A News permettait à l'aide d'un programme UUCP (UNIX to UNIX CoPy) un transfert de plus d'une dizaine d'articles par jour. En quelques années, ce système s'est répandu dans d'autres universités. Le logiciel fut revu afin de devenir B News. En 1983, il y avait déjà 500 sites qui fonctionnait avec ce système. Aujourd'hui, les sites se comptent par dizaines de milliers et le volume de bulletins transférés chaque jour est astronomique. Certains sites fonctionnent encore sous B News, mais beaucoup utilisent C News qui est beaucoup plus puissant, et INN qui est configuré pour tourner dans un environnement Internet.
Toutes ces versions fonctionnent de la même façon, ce qui permet leur compatibilité.

Comment fonctionnent les forums de discussion (Newsgroups en anglais) ?

Le BBS USENET est composé de plusieurs milliers (millions ?) de forums répartis en catégories. Cette classification se retrouve dans le nom du forum. En effet, les forums ont des noms composés de différents mots espacés par des points.
Par exemple, le forum rec.radio. amateur. homebrew traite d'un sujet de loisir (rec), de radio (radio), de radioamateurisme

*Rue Nouvelle, 21110 VARANGES.

(amateur) et de constructions personnelles (homebrew) et seulement de ce sujet. Les radioamateurs qui désirent s'exprimer sur les communications par satellites le feront sur le forum rec. zradio.amateur.space.
Comme on peut le voir dans cet exemple, le premier mot du nom s'intéresse à la catégorie du forum, puis les mots suivants vont préciser le sujet du forum.
Ils existe de nombreuses catégories de forums, en voici quelques-unes :

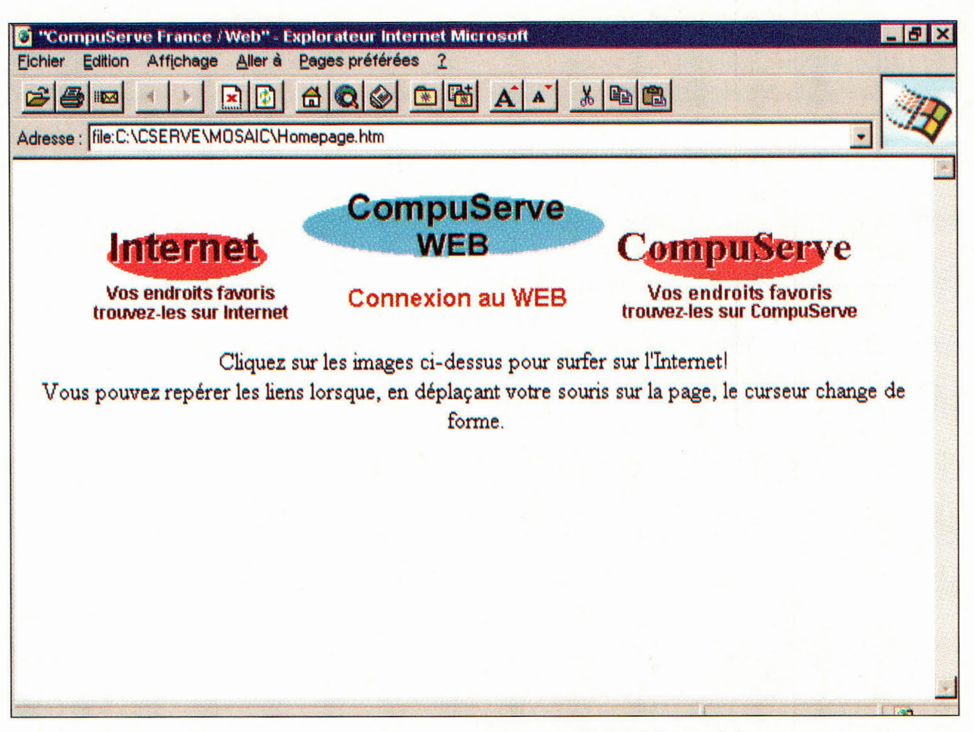
- **Comp :** pour computer, traite de l'informatique
- **Sci :** pour science
- **Rec :** pour recreation, traite des loisirs
- **Misc :** pour miscellaneous, traite de sujets divers
- **Fr :** pour français, textes en français.

Comment Passer pour un Idiot ?

Il existe une manière très simple pour passer pour un idiot auprès de milliers de personnes, qui consiste à écrire un article où vous expliquez dans le détail votre version de la recette de la béchamel, dans un forum qui traite du trou de la Sécurité Sociale ou de l'existence ou non d'êtres vivants sur Vénus.
Comme dans le cas des listes de messagerie, vous avez intérêt à lire plusieurs articles du forum que vous avez choisi pour diffuser votre prose, afin de vous imprégner des centres d'intérêts, mais aussi du style et de l'humeur de vos futurs lecteurs.
Dans une liste de messagerie, votre message ne sera lu que par quelques centaines de personnes. Dans un forum, elles sont peut-être plusieurs dizaines de milliers.
Lorsque vous vous connectez sur votre station passerelle, et que vous lancez votre programme de gestion pour les newsgroups, vous avez la possibilité de récupérer la liste des forums disponibles sur le BBS USENET de votre passerelle. Vous choisirez dans cette liste les forums qui vous intéressent, et vous vous y inscrirez. Ainsi, lors de votre prochaine connexion, vous aurez accès aux bulletins des forums où vous êtes inscrit. Vous pourrez aussi soit répondre aux bulletins reçus, soit écrire de nouveaux bulletins pour ces forums.

Les Modérateurs

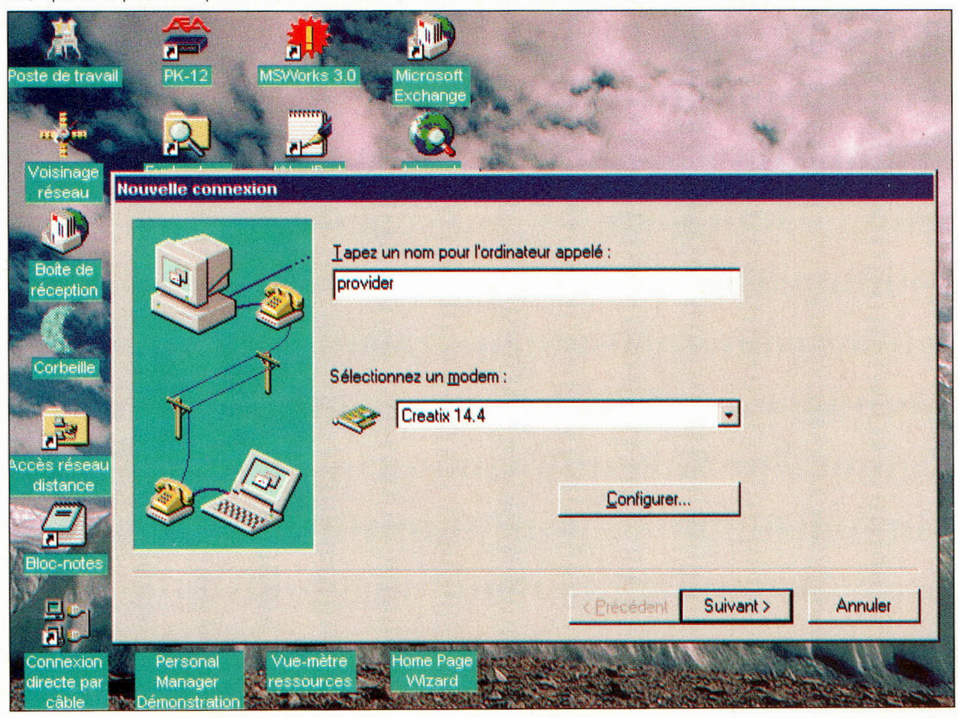
En lisant les bulletins de certains forums, vous vous apercevrez que certains ne contiennent que de stériles bavardages ou n'ont qu'un rapport lointain au sujet principal du forum.
Les gestionnaires des forums ont imaginé une technique spéciale qui exclut ces problèmes : la modération.
Les auteurs envoient leurs bulletins à un modérateur sous forme de courrier électronique.
Celui-ci extrait les bulletins qui n'ont pas de place dans le forum et publie les autres. Cette modération est une forme de censure, qui n'a pas de place sur Internet, c'est pourquoi on voit très souvent à côté de ce forum modéré, un forum traitant du même sujet, mais non contrôlé. Aux lecteurs de choisir celui qui leur convient le mieux.



Le browser Internet fourni gratuitement pour Windows™ 95 : Microsoft Internet Explorer...

Comment Trouver les Forums qui vont vous Intéresser ?

Voici quelques forums destinés au radioamateurs :
rec.radio.amateur.antenna : bulletins sur les antennes

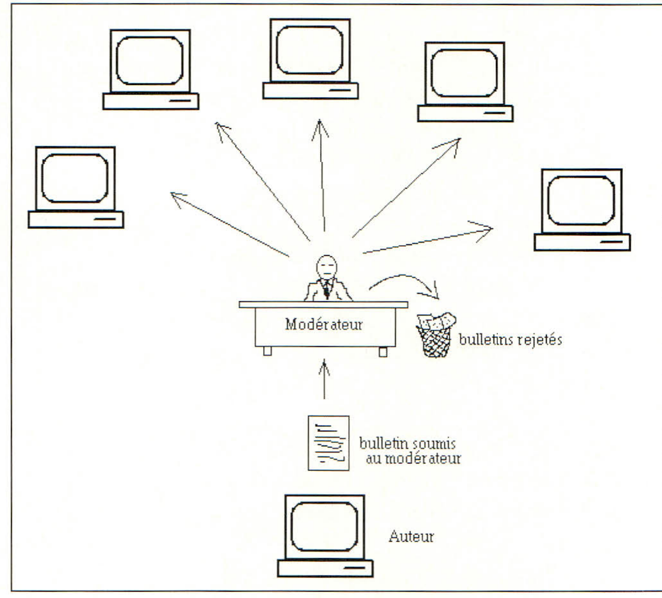


La configuration de la carte pour accès distant sur Windows™ 95.

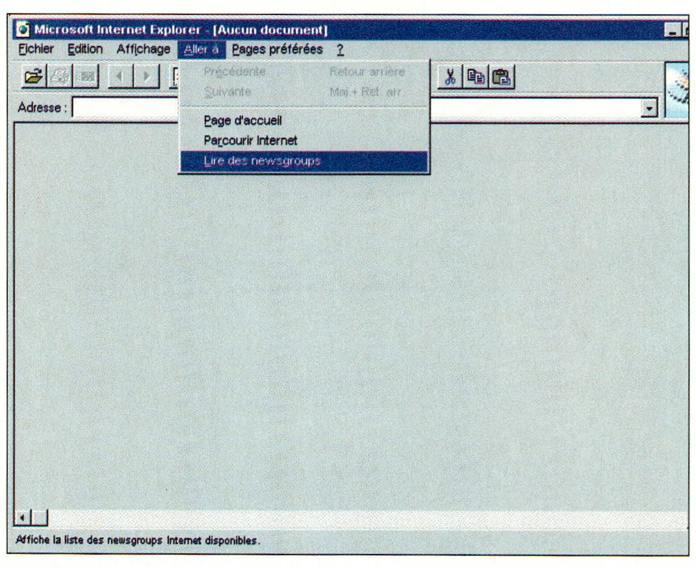
rec.radio.amateur.digital.misc : bulletins sur les communications digitales en général
rec.radio.amateur.equipment : bulletins sur le matériel radioamateur
rec.radio.amateur.homebrew : bulletins sur les constructions personnelles
rec radio.amateur.misc : bulletins généraux traitant du radioamateurisme
rec.radio.amateur.policy : bulletins sur les législations et la réglementation
rec.radio.amateur.space : bulletins sur les communications spatiales.
Vous pourrez en trouver d'autres en vous connectant sur le serveur Web «Alta Vista» à cette adresse : http://www.altavista.digital.com.

La Configuration en TCP/IP de Windows™ 95

Comme promis, voici un peu de technique après la théorie.
Si vous ne disposez pas d'un système d'exploitation qui comprenne les protocoles TCP/IP, c'est-à-dire DOS ou Windows™ 3.1, vous devrez utiliser un logiciel qui permettra cette fonction.
Dans ce cas, je vous conseillerai Trumpet Winsock qui est devenu le standard pour les systèmes Windows™ 3.1 (pour vous le procurer, voir le précédent numéro de CQ). Nous y reviendrons plus tard. Mais aujourd'hui, je vais m'adresser aux personnes qui viennent d'acquérir un micro-ordinateur où Windows™ 95 est fourni en standard (les utilisateurs de UNIX, LINUX ou OS/2 ne sont en général pas des débutants et n'ont pas besoin de mes services dans ce domaine).
Pour les débutants, la configuration de TCP/IP est un calvaire, mais vous verrez qu'ici aussi, Windows™ 95 nous aide bien.
Cliquez sur Démarrer puis Paramètres et enfin Panneau de configuration.
Double-cliquez sur l'icône Réseau.
Cliquez sur le bouton Ajouter.
Windows™ vous demande de quel type de composant vous voulez installer. Sélectionnez Carte, même si votre modem est un boîtier externe. Puis sélectionnez Microsoft dans la liste des constructeurs et Carte d'accès distant dans la liste des cartes réseaux.
Ajoutez ensuite un Protocole, sélectionner Microsoft dans la liste des Constructeurs, puis sélectionnez TCP/IP.
Les configurations de la carte d'accès distant et de TCP/IP vous seront fournies par votre station passerelle. Vous les entrerez grâce au bouton Propriétés.
Vous appellerez votre passerelle grâce au programme «SLIP et script pour un accès réseau à distance» fourni avec Windows™ 95.
Cette opération effectuée, vous pourrez vous connecter sur Internet très facilement.



L'envoi de bulletins pour un forum de discussion régi par un modérateur.



L'envoi de bulletins pour un forum de discussion régi par un modérateur.

Un dernier conseil : votre station passerelle (ou provider) vous communiquera un script, c'est-à-dire une liste de commandes automatiques à effectuer au début de votre connexion.
Sachez que les scripts les plus simples sont souvent les meilleurs. Si le script fourni ne vous donne pas satisfaction, essayez celui-ci qui convient la plupart du temps :

- proc main
- set screen keyboard on
- set port databits 8
- set port parity none
- set port stopbits 1
- halt
- endproc

Ici, vous demandez le mode ECHO, c'est-à-dire l'affichage sur le moniteur de ce que vous tapez sur le clavier, puis vous configurez le port de communication à la norme PC (8 bits, pas de parité, 1 bit de stop), et vous demandez à Windows™ 95 de vous «rendre la main» afin d'attendre votre connexion.
Lors de celle-ci, il vous faudra entrer votre login (pseudonyme) et votre mot de passe manuellement.

Les Logiciels

Les lecteurs de *CQ Radioamateur* qui comprennent les avantages d'Internet pour les radioamateurs et souhaitent s'y connecter, rencontrent parfois des difficultés à se procurer les logiciels nécessaires. Grâce à *CQ Radioamateur,* ce ne sera plus le cas.
En effet, l'auteur pourra vous procurer quelques logiciels pour débuter (vous récupérerez les autres sur Internet lorsque vous y serez) contre une enveloppe self-adressée et suffisamment affranchie et une disquette 3"1/2 formatée à 1.44 Mo, à l'adresse indiquée en début d'article. Ces logiciels sont en shareware et seulement compatibles PC. ■

SSTV

PAR FRANCIS ROCH*, F6AIU

La SSTV Sous Windows™

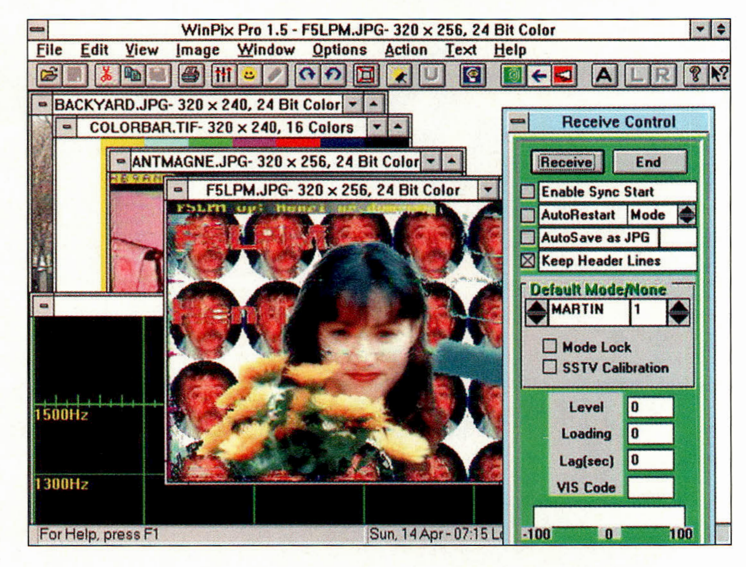
Voici enfin un logiciel fonctionnant réellement sous Windows™, **WinPix Pro V1.5.** Don, KØHEO révolutionne le monde de la SSTV avec ce programme qui vous ouvre bien des portes, puisque du même coup, vous y retrouvez tous les perfectionnements liés à l'utilisation de Windows™.

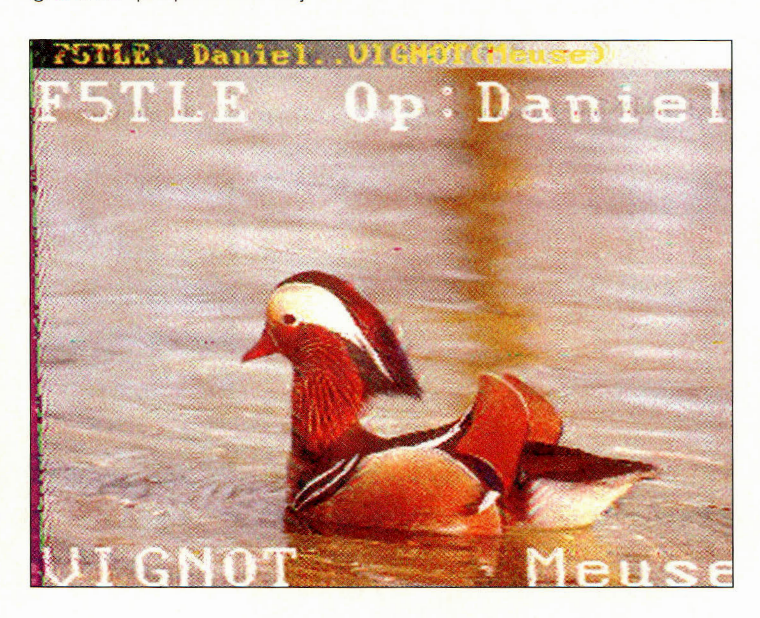
Son fonctionnement sous Windows™ 3.1 ou 95 n'apporte aucune critique particulière. L'utilisant depuis bientôt un mois, je reconnais honnêtement avoir délaissé un peu les autres logiciels SSTV, mais bien sûr, si vous ne possédez pas au moins un 486, vous préférerez les logiciels sous DOS comme GSHPC ou MSCAN, rapidité du processeur et ressources mémoires obligent. La carte graphique est, comme d'habitude, à prendre en compte pour la SSTV.

Pour un bon résultat, il faut que les drivers Windows™ correspondants soient Hi-Color ou True-Color (32000, 64000 ou 16 millions de couleurs), bien que ce programme fonctionne également en 256 couleurs, mais avec une perte de qualité très importante à la réception ; donc, à éviter. Côté interface, il n'en est nul besoin car c'est la carte son Sound Blaster qui joue ce rôle et pour une fois, tout à fait bien.

WinPix est fourni en shareware. Comme vous le savez, ce terme signifie que vous pouvez essayer le programme, et si vous l'utilisez définitivement, vous êtes moralement lié avec son auteur qui espère recevoir de votre part une contribution financière, généralement modeste, en contrepartie de la satisfaction qu'il vous procure.

A ce propos, je vous invite à lire plus loin dans ces colonnes un extrait de la lettre que DL4SAW, auteur du fameux GSHPC (sous DOS), vient de me faire parvenir. Bref, chaque auteur choisit la méthode qui lui convient le mieux. Pour WinPix, pas question de tricher sur la durée d'utilisation, vous ne pouvez évaluer le programme que pendant 45 jours. Lors de l'envoi de la version shareware, la date de départ des 45 jours est stockée dans le programme. C'est une méthode impitoyable mais efficace. Le programme est fourni avec un fichier d'aide à l'installation et bénéficie d'écrans d'aide suffisamment explicites pour qui comprend l'anglais. L'installation est aisée et ne nécessite pas de commentaires particuliers.





Au lancement du programme, vous serez sûrement un peu dérouté car Windows™ oblige, l'écran principal fait plus penser à un logiciel d'édition ou de retouches d'images qu'à un programme de SSTV. Mais bien vite vous situerez les commandes d'émission/réception. Comme d'habitude, il faudra commencer par le calibrage habituel pour éviter la transmission d'images inclinées. Ici, la méthode est particulièrement facile et très automatisée. Pour ajuster les niveaux d'émission/réception, vous utilisez la table de mixage de Sound Blaster (ou compatible) ou celle de Windows™ 95 si vous utilisez ce système d'exploitation.

Vous pouvez rentrer la BF venant de votre récepteur sur l'entrée ligne de la carte son ou sur l'entrée micro en bénéficiant de l'AGC si vous l'avez validée. Il est possible d'utiliser les 2 canaux stéréo ou celui de votre choix. Cela signifie que vous pouvez raccorder votre VHF sur un canal d'entrée/sortie et votre transceiver décamétrique sur l'autre ! Toutefois, même si vous ouvrez 2 sessions WinPix, l'une en réception et l'autre en émission, c'est quand même l'une ou l'autre qui est activée. Vous pouvez, en utilisant cette méthode, recevoir une image tout en préparant une autre dans la session émission et ainsi être immédiatement prêt à répondre à un CQ. Grâce à Windows™, vous allez utiliser à fond le copier/coller pour passer rapidement du programme SSTV à votre éditeur d'images préféré.

Un icône vous permet d'ailleurs de lancer celui-ci depuis WinPix. D'autres programmes peuvent également tourner en même temps, bien que l'auteur vous demande de ne pas trop utiliser cette méthode si vos ressources matérielles ne sont pas suffisamment sophistiquées. Naturellement, si votre carte d'acquisition

*TBL_Club, 70120 LA ROCHE MOREY

vidéo ou votre scanner sont compatibles TWAIN, vous allez pouvoir faire de l'acquisition dans le programme SSTV sans le quitter et transmettre dans la seconde qui suit l'image capturée. En réception, les images sont soit automatiquement sauvegardées, soit affichées à l'écran en fenêtres multiples. Pour signer vos images avant la transmission, le programme intégré vous permet de rentrer votre indicatif ou un petit texte avec un choix de caractères, d'attributs et de dimensions à placer où vous le désirez.
Tous les modes sont présents, anciens ou nouveaux, ainsi qu'un mode FAX en 480 lpm. Lorsqu'on change de programme SSTV, l'on regrette souvent de ne plus pouvoir utiliser ses images précédentes, tout simplement parce que les dimensions et les formats d'images utilisés par le logiciel ne sont pas les mêmes.
Avec WinPix, pas de problème, il lit et sauvegarde les images en BMP, PCX, GIF, JPG, TIFF compressé, TGA, et même WPG (WordPerfect Graphics en lecture uniquement).
Les dimensions de l'image chargée sont automatiquement recalculées lors du passage en émission, selon le mode choisi.

D'autres Logiciels Arrivent...

Même si le prix demandé pour obtenir une version non limitée est un peu plus élevée que d'habitude, vous vous devez au moins d'essayer la version shareware afin de voir ce qu'apporte Windows™ dans ce genre d'utilisation. Le TBL_Club diffuse cette version dans sa disquette mensuelle, agrémentée comme d'habitude, de la documentation et des écrans d'aide en français. Mais attention, d'autres logiciels SSTV sous Windows™ arrivent. A suivre...

Le Shareware par l'Exemple

On savait déjà que DK8JV, l'auteur de JVFAX (qui, en son temps, a permis à beaucoup de débuter) n'avait pas connu autant de succès au niveau des retombées qu'il pouvait raisonnablement en attendre.
Il en est de même pour DL4SAW dont le logiciel est actuellement un des plus utilisés dans le monde, et qui, pourtant, regrette le faible nombre de contributions qui lui sont parvenues. Ceci a motivé sa décision d'abandonner le shareware pour sa nouvelle version 2.0.
Je cite un extrait de son récent courrier : *"Je n'ai reçu que 170 enregistrements dont 50 de stations F et 2 des USA... il faut prendre en compte qu'à cause des taxes en Allemagne, je dois payer plus de 65% à l'état de taxes sur l'argent reçu !".*

Brouille SSTV

Au soir du 24 Avril la nouvelle est tombée, le brouilleur qui sévissait sur la bande 80 mètres depuis bientôt un an et demi a cessé ses transmissions. Il faut dire que des circonstances très particulières entouraient cette «affaire», vu la dangerosité du personnage. En décembre 1995, le CCI de Rambouillet avait pu vérifier devant son QRA que les relevés gonio établis précédemment étaient les bons, alors que celui-ci sévissait comme à son habitude.
Toutefois, les autorités n'avaient pu conclure le flagrant délit. Cet individu adepte de Charles Trenet dont ils nous abreuvait quotidiennement, allant même jusqu'à déclarer que la fréquence SSTV était une fréquence réservée à sa musique !
Il était sur son tracteur lorsque les gendarmes ont pu l'interpeller sans risques. Sur le champ (normal quand on parle de tracteur), tout son matériel radio à été saisi et ses antennes démontées.
Il avait d'ailleurs renforcé son installation quelques semaines auparavant. Il va passer en jugement et risque de la prison et une forte amende.
Si l'on peut déplorer, compte tenu de circonstances particulières, qu'il ait fallu tant de temps pour en venir à bout, il faut savoir qu'il ne faut que quelques secondes pour situer suffisamment précisément une émission sur une fréquence faisant l'objet d'une surveillance.
Qu'on se le dise ! Ce brouilleur bénéficiait d'une position géographique en centre France qui lui était favorable pour arroser confortablement tout le monde en 80 mètres. Il était situé près de Montmarault, à une vingtaine de kilomètres à l'Est de Montluçon (03).



Filtre SSTV

Le filtre passe-tout conçu par F1TPZ, paru dans le numéro précédent était bien sûr un filtre «d'Avril».
Arrêtez tout de suite sa construction !

73, Francis, F6AIU



ZL8RI, Kermadec Islands



Six OM étaient présents dans les îles Kermadec il y a encore quelques jours de cela. Sous la direction de Ken Holdom, ZL2HU, une équipe multinationale a utilisé quatre stations complètes du 4 au 14 mai, signant **ZL8RI.**

Les membres de l'équipe étaient Chris Hannagan, ZL2DX, qui n'en était pas à son coup d'essai sur Kermadec ; Ron Willis, ZL2TT, le rédacteur de la chronique DX dans le bulletin du New Zealand Amateur Radio Society ; Lee Jennings, ZL2AL, organisateur de l'expédition ZL7AA (Chatham) en 1993 ; Al Hernandez, WA3YVN, organisateur de l'expédition VP8SGI (Sud Géorgie, 1995) ; et Bin Tanaka, JE3EMU, contesteur émérite et opérateur RTTY. Une équipe expérimentée et soudée.

Les îles Kermadec sont situées à plus de 950 km au Nord-Est d'Auckland, Nouvelle Zélande. Elles sont «assises» sur le Kermadec Trench, une zone géologiquement active.

Des tremblements de terre fréquents secouent la région, les îles étant en fait les sommets des volcans. Kermadec fut d'ailleurs évacuée au 19ème siècle pour cause d'activité volcanique.

L'île principale et site de l'expédition est Raoul Island. Sa superficie est de l'ordre de 7200 hectares et elle est essentiellement composée de volcans culminant à près de 500 mètres. Il n'y a pas de port et l'arrivée sur l'île est difficile. Une petite grue installée en haut d'une falaise permet le débarquement du matériel et des vivres. Ensuite, un petit tramway parcourt la falaise pour atteindre une prairie relativement dégagée où se trouve une station météorologique et géologique.

Il y a cinq jeunes scientifiques sur place qui envoient régulièrement des rapports en Nouvelle Zélande, par radio. Des navires de ravitaillement s'arrêtent plusieurs fois par an.

En dehors de cette bien maigre activité, Kermadec est un endroit isolé.

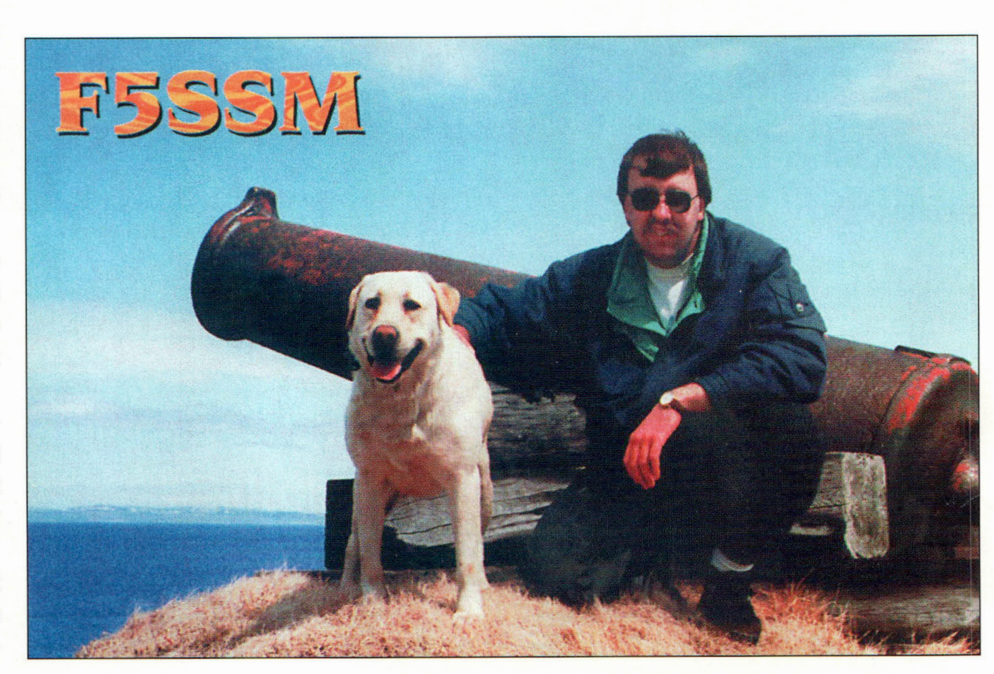
Le groupe d'îles fut découvert par la Marine britannique vers 1870 mais déjà annexé à la Nouvelle Zélande en 1886.

Il fait partie des nombreux territoires éparpillés de la Nouvelle Zélande, qui vont de Kermadec situé à près de 30° Sud, à Ross Base en Antarctique, seulement à quelques centaines de kilomètres du Pôle Sud.

De petits groupes de colons ont bien tenté de vivre sur Raoul Island mais sans succès, en dépit du climat tempéré et d'une pluviométrie abondante.

Dans le sondage 1995 du *DX Magazine*, Kermadec était en quatorzième position des contrées les plus recherchées, alors qu'elle était en onzième position les deux années précédentes. Kermadec n'a pas toujours été aussi difficile à contacter.

Il est arrivé qu'un des scientifiques sur place fasse une vacation d'un an, réalisant des milliers de QSO. Par exemple, ZL3AFH y était actif en 1984 avec l'indicatif **ZL8AFH.** Lorsqu'il a démarré son activité, Kermadec était classé 17ème parmi les contrées les plus recherchées.



Au moment où il a quitté l'île, Kermadec n'était même plus au Top 100. (ZL3AFH fut assisté pendant un temps par une expédition de grande envergure menée par Ron Wright, ZL1AMO, qui, accompagné de ZL8BQD, ZL8AAS et ZLØAJW/8, fit des milliers de QSO en mars cette année là).

Depuis 1987, Kermadec est doucement monté dans le classement des contrées les plus recherchées, jusqu'à l'an passé. Barry Fletcher, ZS1FJ, y est allé en mai dernier, opérant **G4MFW/ZL8.**

En 9 jours à peine il a réalisé environ 6000 QSO en SSB. Il avait cependant des horaires de trafic limités à cause de sa licence.

Chaque soir, il devait arrêter le trafic et regagner son bateau. Ce trajet à pied l'empêchait de profiter des ouvertures sur les bandes basses, en particulier en direction de l'Europe.

Kermadec est particulièrement rare en Europe. La Nouvelle Zélande est aux antipodes et la propagation est très limitée à cette période du cycle solaire. En fait, en Europe, Kermadec s'est trouvée parmi les trois contrées les plus recherchées ces quatre dernières années.

Aussi l'équipe ZL8RI a apparemment tenté d'insister sur l'Europe, particulièrement avant le lever du soleil sur Raoul (1815 UTC) sur 40 et 30 mètres.

Cela correspond au coucher du soleil chez nous, en Europe, et les DX'eurs européens ont beaucoup surveillé la grayline à ce niveau.

Aux Etats-Unis par contre, Kermadec n'est qu'en 44ème position. L'équipe 1996 avait la permission de trafiquer pendant la nuit, ce qui a certainement du améliorer les choses pour les américains et les européens.

Toutefois, n'oublions pas l'activité de ZS1JX qui a rencontré d'énormes difficultés pour «beamer» vers l'Europe lors de sa vacation sur Kermadec, notamment à cause des interférences causées au matériel géologique installé par les scientifiques.

CQ DX Honor Roll

Le CQ DX Honor Roll récompense les Amateurs ayant soumis la preuve de contacts avec au moins 275 contrées actives confirmées dans le mode indiqué. La liste DXCC de l'ARRL fait référence. L'inscription sur cette liste est automatique lorsque la demande en est faite et en soumettant la preuve de contacts avec 275 contrées. Les contrées retirées de la liste ("Deleted") ne comptent pas. Il y a actuellement 326 contrées actives. Pour rester inscrit sur la liste CQ DX Honor Roll, il faut effectuer une mise à jour annuelle. Elle peut être effectuée à n'importe quel moment de l'année. Les mises à jour n'indiquant aucun changement (No Change) sont acceptées. Elles doivent être accompagnées d'une ETSA pour confirmation. Chaque mise à jour coûte $1.00, à l'exception des "No Change".

CW

K2TQC 326	KD8V 326	DL8CM 326	W6DN 324	DJ2PJ 322	VE7CNE 316	OH3NM 310	WA4DAN 301	LA7JO 289	
K1MEM 326	9A2AA 326	IT9TQH 326	G4BWP 324	W1WAI 321	W3BBL 315	WB6OKK 310	HA5NK 301	YU1AB 288	
W9DWQ 326	N4KG 326	N5FW 326	WØHZ 324	AA5NK 321	N4AH 315	K4CXY 309	WG5G/QRPp 301	NI4H 288	
N4MM 326	OK1MP 326	N6AR 325	WØJLC 324	ON4QX 321	IK2ILH 315	VE7DX 309	W6YQ 301	DJ1YH 288	
K2FL 326	WØIZ 326	K8NA 325	N7RO 324	K9QVB 321	K2JF 314	K4JLD 309	YU1TR 300	YU7FW 286	
DL1PM 326	PAØXPQ 326	WA4IUM 325	W7OM 324	W8XD 321	AA2X 314	VE9RJ 309	YU2TW 299	KH6CF 284	
K3UA 326	W2FXA 326	KZ4V 325	W7ULC 323	HA5DA 321	4N7ZZ 314	I1EEW 307	YV5ANT 299	F6HMJ 284	
K9BWQ 326	SM6CST 326	KB8DB 325	WA4JTI 323	IT9ZGY 320	W5OG 313	N1HN 307	N4OT 299	KF5PE 282	
K9MM 326	N4JF 326	WA8DXA 325	W4OEL 323	K1HDO 320	KA7T 313	N3DQN 306	CT1YH 298	G4MVA 281	
K2ENT 326	W2UE 326	EA2IA 325	KUØS 323	KB4HU 320	K2JLA 312	WB4DBB 306	HB9DDZ 297	I2EOW 278	
K2OWE 326	W9WAQ 326	I1JQJ 325	AG9S 322	WB5MTV 319	K9DDO 312	I4LCK 305	W7IIT 296	HB9AFI 278	
K4CEB 326	AA4KT 326	N7MC 325	W7CNL 322	N5FG 319	WB4UBD 311	N5HB 304	KØHQW 296	W4UW 277	
I4EAT 326	K9IW 326	F3TH 324	K4IQJ 322	N6AV 318	K1VHS 311	OZ5UR 304	K7EHI 293	KB8O 276	
K6JG 326	YU1HA 326	K8LJG 324	NC9T 322	N6CW 316	G3KMQ 311	G2FFO 303	KE5PO 293	WG7A 276	
K6LEB 326	I5XIM 326	IT9QDS 324	DL3DXX 322	KA5TQF 316	WA8YTM 311	K7JYE 302	K8JJC 290	LU3DSI 275	

SSB

K4MZU 326	W9OKL 326	W4NKI 326	WB6OKK 325	KC5P 323	I4SAT 320	WA9RCQ 315	TI2TEB 306	DJ2UU 291	
K2TQC 326	9A2AA 326	KZ4V 326	VE2PJ 325	WDØGML 323	I8LEL 320	IØSGF 315	VE3DLR 306	WA3KKO 290	
K2FL 326	KD8V 326	VE3GMT 326	I8LEL 325	WW1N 323	K4JLD 320	N3ARK 315	W3YEY 306	N5QDE 290	
W9DWQ 326	DL6KG 326	K9BWQ 326	K7LAY 325	K4SBH 323	WE2L 320	KA4RAW 315	KF8UN 306	OE7KWT 290	
W9SS 326	KZ2P 326	WØYDB 326	PY4OY 325	WB2JZK 323	EA3EQT 320	KE3A 315	XE1MDX 305	4X6DK 290	
WA4IUM 326	DL9OH 326	OZ3SK 326	IT9ZGY 325	CE7ZK 323	VE2GHZ 320	K2AJY 315	W6SHY 305	IK2PZG 289	
DJ9ZB 326	KSØZ 326	W4EEE 326	IT9TQH 325	K2ARO 323	WS9V 319	K7TCL 315	KQ4GC 305	KF7VC 288	
WB1DQC 326	W6EUF 326	KE4VU 326	K6LEB 325	LU7HJM 323	ON5KL 319	AB7AU 314	DL3DXX 305	OK1AWZ 287	
XE1AE 326	OE3WWB 326	AG9S 326	K8CSG 325	KA9I 323	WA4DAN 319	NØAMI 314	NU4Y 305	IK2DUW 287	
EA2IA 326	W2FXA 326	WA4WTG 326	I2EOW 325	4N7ZZ 323	KI3L 319	OE6CLD 314	EA5OL 305	W5OXA 287	
K2ENT 326	SM6CST 326	W7OM 326	IK1GPG 325	N5FG 323	VE3HO 319	OH5KL 313	G4NXG/M 304	IK8BMW 286	
OZ5EV 326	K6YRA 326	WD8PUG 326	I1JQJ 325	WN5IJZ 322	XE1MD 319	WDØDMN 313	KJ6HO 304	NM5O 285	
KA3HXO 326	N4KG 326	W2CC 326	K1UO 325	YV5IVB 322	KB1JU 319	F6BFI 313	VE3CKP 304	CT1YH 285	
CX4HS 326	K3UA 326	VE2WY 326	VE7WJ 325	XE1CI 322	OE7SEL 319	KD9CN 313	WB2NQT 303	EA1AYN 285	
F9RM 326	OK1MP 326	WB4UBD 326	AI8S 325	WB4PUD 322	WDØBNC 319	K1VHS 313	WA9BDX 302	EA3BT 285	
I4EAT 326	W6DN 326	IT9TGO 326	KC8EU 324	LZ1HA 322	WA5HWB 319	OA4QV 313	WA8MEM 302	KJ5LJ 284	
KB8DB 326	I2QMU 326	AA4KT 326	N4KEL/M 324	ZS6AOO 322	YV1AJ 319	EA2AOM 313	KD4YT 302	LU3HBO 284	
VE3XN 326	PAØXPQ 326	PT2TF 326	IK8BQE 324	K1HDO 322	K9QVB 318	W1LQQ 312	RA2YA 301	EA3CWK 283	
YU1AB 326	N4JF 326	KM2P 326	W3GG 324	N2VW 322	KB5FU 318	K4LR 312	W2LZX 301	KE6CF 283	
VE1YX 326	KB4HU 326	N5FW 326	AA5NK 324	TI2JJP 322	AA4AH 318	ZL1BOQ 312	XE2DU 301	N6CFQ 283	
N4MM 326	KC4MJ 326	I1EEW 326	K2JF 324	WB4DBB 322	G4GED 318	N6RJY 312	AB4NS 301	YC3OSE 282	
N7RO 326	OE2EGL 326	K9HDZ 326	WB5TED 324	W5XQ 321	W6NLG 318	ZS6BBY 311	WP4AFA 300	VE7HAM 281	
YS1GMV 326	SV1ADG 326	WA3HUP 326	W2FGY 324	KA5TQF 321	IK8GCS 318	WA9IVU 311	YU2TW 300	WN6J 281	
K9MM 326	CX2CB 326	W6BCQ 326	YV1CLM 324	TI2HP 321	W6MFC 318	IN3ANE 311	AB4UF 300	YU1TR 280	
4Z4DX 326	K5OVC 326	LA7JO 326	YV5CWO 324	I8XTX 321	KF5AR 318	F1OZF 311	WB4UHN 300	KK4TR 280	
ZL1AGO 326	W4UNP 326	VE7DX 326	W5LLU 324	I8YRK 321	I8IYW 318	EI6FR 311	KB8NTY 300	KN4RI 280	
KF7SH 326	TI2CC 326	YV1CLM 326	I8KCI 324	K4PQV 321	NI5D 318	WA2FKF 311	WB6GFJ 299	WØIKD 279	
ZS6LW 326	WA4ECA 326	N6AW 326	I1POR 324	KS2I 321	KU9I 318	KD5ZD 310	VE3CKP 299	WZ3E 279	
VK4LC 326	IØZV 326	WB3DNA 325	VE4AT 324	OA4OS 321	WA8YTM 318	KA5RNH 310	EA3CB 299	EA3CWT 278	
YV5AIP 326	I4LCK 326	AA6BB 325	DU9RG 324	W7ULC 321	CT1EEB 318	I2MQP 310	DK5WQ 299	WN5MBS 277	
ZL3NS 326	K7EHI 326	K5TVC 325	KD5ZM 324	W3AZD 321	WB6PSY 317	N5HSF 310	EA5GKE 298	VE2DRN 277	
K9IW 326	IKØIOL 326	I8ACB 325	KØHQW 324	WØULU 321	WB3CQN 317	HA6NF 310	KJ9N 298	GØLRX 277	
K6JG 326	K2JLA 326	N6AR 325	W7FP 324	KB8O 321	9H4G 317	EA5RJ 309	KB5WQ 294	KC6AWX 276	
WA6OET 326	IT9TGO 326	WD8MGQ 325	KA5TTC 324	LU1JDL 320	WA6DTG 317	XE1MD 308	IT9VDQ 293	OA4EI 276	
WA4JTI 326	ZL1HY 326	K8LJG 325	KE5PO 324	KF8VW 320	PY2DBU 317	I4CSP 308	KG6LF 293	NC3C 275	
YV1AJ 326	XE1L 326	K8NA 325	KB7VD 324	IØAMU 320	XE1XM 316	CT1AHU 308	TI2LTA 292	F5NBX 275	
YV1KZ 326	YU1HA 326	IK8CNT 325	K8YVI 323	K4CXY 320	W8AXI 316	K4JDJ 308	K2EEK 291	VE2AJT 275	
N6AHU 326	VE3MR 326	AI8M 325	NC9T 323	G4ADD 320	W6SHY 316	AB4IQ 307	N6ITW 291		
EA4DO 326	VE3MRS 326	W4UW 325	K9HQM 323	I4WZK 320	KV2S 315	N6AV 306	YB1RED 291		

RTTY

K2ENT 320	WB4UBD 291	K3UA 276	I1JQJ 273	KE5PO 263	NI4H 252	W4EEU 250	KB8DB 242	G4BWP 222	

Cela a certainement du limiter les vacations vers l'Europe. La QSL pour ZL8RI est via Ken Holdom, ZL2HU, Po. Box 56099, Tawa, Wellington, Nouvelle Zélande.
Les dons seront appréciés car le coût du transport est élevé.

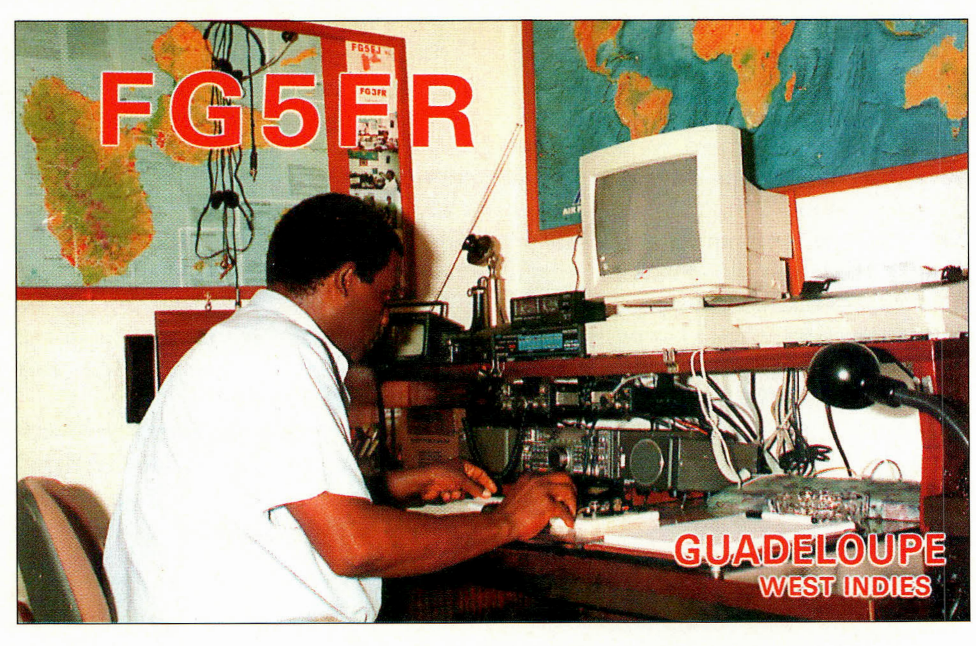
Infos DX

Antarctique

A partir du mois de juillet 1996, **RU1ZC** signera R1ANZ depuis la base SAAM Mirny (WABA UA-07) pour un séjour de trois mois. QSL via home-call.

Arménie

Victor, RV6HKB sera /EK pendant 1 an.
Il sera principalement actif sur 15, 20 et 40 mètres avec 100 watts et un dipôle.



Ascension

Des, GØDEZ, est sur l'île d'Ascension jusqu'à la fin de l'année avec l'indicatif **ZD8DEZ.** Son trafic a lieu en HF et sur 50 MHz, principalement en CW.
Il pense être actif pendant les principaux concours de l'année. QSL via GØDEZ, Des Watson, 12 Chadswell Hights, Lichfield, Staffordshire WS13 6BH, Royaume-Uni, également via buro.

Bermudes

Paul, N1LJA sera QRV essentiellement entre 10 et 40 mètres depuis les Bermudes. Il utilisera le call **N1LJA/VP9** du 9 au 15 juin 1996.

Burundi

Jean-Pierre, F5FHI, s'est vu attribuer un indicatif du «cru» et trafique désormais avec le call **9U5DX.** Son QSL Manager, Gérard, F2VX, attend une disquette sur laquelle figurent plus de 9000 QSO.
Par ailleurs, EA1FH utilise maintenant l'indicatif **9U5CW.**

Cocos Keeling

VK4FW, VK4CRR, VK2IVK et VK4BHM seront QRV toutes bandes à Cocos Keeling du 18 au 31 mai 1996. QSL via : VK4FW.

Cuba

CO8ZZ et d'autres opérateurs seront QRV lors du CQWW WPX CW à la fin du mois de mai.
Ils utiliseront un préfixe spécial à cette occasion qui pourrait être **COØRCT** ou **CO9RCT.**

Etats-Unis

A l'occasion des Jeux Olympiques d'Atlanta, les radioamateurs de l'état de Géorgie remplacent le chiffre de leur préfixe par 96, 26 ou 4ØØ, jusqu'au 31 août 1996.

Le Programme WPX

SSB

2561	ZS6Y	2566	EA7ABL
2562	S52FB	2567	EA7EBO
2563	BV7GA	2568	EA2ABM
2564	EA5KT	2569	WA3TXR
2565	EA7HDR	2570	K2EK

CW

2902	WA3TXR	2906	EA1FDY
2903	KB1ALE	2907	K2EK
2904	WZ2H	2908	JH8CZB
2905	LU3DSI		

Mixte

1727	WA3TXR	1731	EA5KT
1728	S52FB	1732	DF2IS
1729	N7DQU	1733	K2EK
1730	JH4NPP		

Mixte : 450 WA3TXR, S52FB, JA1-9894, EA5KT, EA3FBO, K2EK. 500 S52FB, EA3FBO, WA3TXR, K2EK. 550 S52FB, EA3FBO, WA3TXR, K2EK. 600 S52FB, EA3FBO, K2EK. 650 S52FB, EA3FBO, K2EK. 700 S52FB, EA3FBO, K2EK. 750 S52FB, EA3FBO, K2EK. 800 S52FB, EA3FBO, K2EK. 850 S52FB, K2EK. 900 S52FB, K2EK. 950 K2EK. 1000 K2EK. 1050 K2EK. 1100 K2EK. 1150 WA3GNV, K2EK. 1200 KF4FP, K2EK. 1250 K2EK. 1300 K2EK. 1350 K2EK. 1400 K2EK. 2300 N4UH. 2500 I2EOW. 2550 I2EOW.

SSB : 350 OA4QV, ZS6Y, EA7ABL, EA7EBO, EA2ABM, K2EK. 400 OA4QV, ZX6Y, EA7ABL, EA7EBO, EA2ABM, K2EK. 450 OA4QV, ZS6Y, EA7ABL, EA7EBO, EA2ABM, K2EK. 500 OA4QV, ZS6Y, EA7ABL, EA7EBO, EA2BM, K2EK. 550 OA4QV, ZS6Y, EA7ABL, EA7EBO, K2EK. 600 OA4QV, ZS6Y, EA7ABL, EA7EBO, K2EK. 650 OA4QV, ZS6Y, EA7ABL, K2EK. 700 OA4QV, ZS6Y, K2EK. 750 OA4QV, ZS6Y, WA3GNV, NKØS, K2EK. 800 OA4QV, ZS6Y, K2EK. 850 OA4QV, ZS6Y, K2EK. 900 OA4QV, ZS6Y, K2EK. 950 OA4QV, K2EK. 1000 OA4QV, WD6CKT, EA3EJI. 1050 OA4QV, KF7IO, EA3EJI. 1100 OA4QV, EA3EJI. 1150 OA4QV, EA3EJI, KF4FP. 1200 OA4QV, EA3EJI. 1250 OA4QV, EA3EJI. 1300 EA3EJI. 1350 EA3EJI. 1400 EA3EJI, EA5OL. 1450 EA3EJI, EA5DL. 1500 EA5DL. 1550 EA5DL. 1600 EA5DL. 2300 I2EOW. 2550 EA8AKN. 2600 EA8AKN. 2650 EA8AKN.

CW : 350 WA3TXR, LU3DSI, EA5KT, K2EK, JH8CZB. 400 S52FB, LU3DSI, WA3TXR, K2EK. 450 S52FB, LU3DSI, IK4TVQ, K2EK. 500 WD8CKT, S52FB, LU3DSI, IV4TVQ, K2EK. 550 WD6CKT, S52FB, LU3DSI, IV4TVQ, K2EK. 600 S52FB, LU3DSI, F5TFS, IV4TVQ, K2EK. 650 S52FB, LU3DSI, K2EK. 700 S52FB, LU3DSI, K2EK. 750 S52FB, LU3DSI, K2EK. 800 LU3DSI, K2EK. 850 LU3DSI, K2EK. 900 I2EOW, LU3DSI, K2EK. 950 I2EOW, K2EK. 1000 K2EK. 1050 K2EK. 1100 K2EK. 1200 JA7FFN. 2550 K9QVB. 2600 K9QVB. 2650 N2AC.

10 Mètres :	K2EK
15 Mètres :	S52FB, LU7EAR, EA7ABL, K2EK
20 Mètres :	S52FB, NKØS, K2EK
40 Mètres :	S52FB, K2EK
80 Mètres :	EA2ABM, K2EK
160 Mètres :	S52FB, WA3TXR, K2EK

Asie :	S52FB, IK4TVQ, K2EK
Afrique :	LU7EAR, K2EK
Amér. No. :	WA3TXR, IK4TVQ, K2EK
Amér. Sud :	K2EK
Europe :	WA3TXR, S52FB, EA7ABL, EA2ABM, K2EK
Océanie :	K2EK

Diplôme d'Excellence: W9IL

Titulaires de la Plaque d'Excellence : I8YRK, W4CRW, SMØAJU, K5UR, K6XP, N5TV, K2VV, VE3XN, W6OUL, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, SM6DHU, N4KE, I2UIY, DL7AA, ON4QX, WA8YTM, YU2DX, OK3EA, I4EAT, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, FM5WD, I2DMK, W4BQY, IØJX, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, WA1JMP, PY2DBU, HI8LC, KA5W, KØJN, W4VQ, KF2O, K3UA, HA8XX, HA8UB, W8CNL, K7LJ, W1JR, F9RM, W5UR, WB8ZRL, SM3EVR, CT1FL, K2SHZ, UP1BZZ, W8RSW, WA4QMQ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, W8ILC, K2POA, N6JV, W2HG, ONL-4003, VE7DP, K9BG, W5AWT, KBØG, HB9CSA, F6BVB, W1BWS, YU7SF, G4BUE, N3ED, DF1SD, K7CU, I1POR, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, YBØTK, VE7WJ, VE7IG, K9QRF, YU2NA, N2AC, W4UW, NXØI, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WB4RUA, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, I6DQE, LA7JO, VK4SS, K6JG, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VEFXR, N4MM, KC7EM, ZS6BCR, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCY, F1HWB, KC8PG, NE4F, VE3MS, K9LJN, ZS6EZ, YU2AA, I1WXY, IK2ILH, DEØDAQ, LU1DOW, N1IR, IK4GME, WX3N, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, I5ZJK, JAØSU, S51NU, K9XR, WØULU, HB9DDZ, F6HMJ, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, IN3NJB, WT3W, IN3NJB, S50A, UT5-186-2.

Titulaires de la Plaque d'Excellence avec endossement 160 Mètres : CT1YH, IV3PVE, KA5RNH, ZP5JCY, AB9O, FM5WD, SMØDJZ, DK5AD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, W3ARK, HI8LC, KA5W, UR2QD, VE3XN, K6XP, LA7JO, W4VQ, K6JG, K3UA, HA8UB, W4CRW, N4MM, K7LJ, SMØAJU, KF2O, SM3EVR, K5UR, UP1BZZ, OK1MP, N5TV, K2POF, W8CNL, DJ4XA, IT9TQH, DL9RK, N6JV, ONL-4003, W1JR, W6OUL, W5AWT, KBØG, F6BVB, W4BQY, YU7SF, W5UR, N4NO, DF1SD, K7CU, I1POR, W8RSW, N4KE, I2UIY, YBØTK, W8ILC, W1BWS, VE7WJ, K9QFR, NN4Q, W4UW, NXØI, G4BUE, LU3YL/W4, I4EAT, WB4RUA, VE7WJ, N4NX, DEØDXM, VE7IG, K9BG, I1EEW, AB9O, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCV, I2MQP, IØRIZ, W5ODD, WX3N, IK4GME, HA8XX, YU1AB, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, KØJN, ZS6EZ, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, K9LJN, WT3W, IN3NJB, S50A, UT5-186-2.

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme WPX peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou directement à F6HMJ, en joignant une ETSA moyen format à votre demande.

France

A l'occasion de la Feria de Nîmes, les radioamateurs du Gard activeront l'indicatif spécial **TM5FER** du 21 au 27 mai inclus.
L'activité aura lieu en CW, SSB et SSTV sur toutes les bandes HF, VHF et UHF (pour la SSTV uniquement en VHF/UHF).
Bien entendu, ce call sera également utilisé lors du CQWW WPX CW qui tombe dans cette période.
Un ampli HF est recherché par le groupe d'OM.
QSL via F6KQK, Union des Amateurs Gardois, Centre Culturel Pablo Neruda, B.P. 1428, 30017 Nîmes.



Franz Joseph Land

Sergey, R1FJZ, arrêtera son trafic depuis Franz Joseph Land en août et récupérera les cartes QSL qui ont été envoyées à DF7RX qui agit comme «boîte à lettres».

Groenland

Terry, G3WUX, fera partie de l'expédition Trans-Greenland entre le 10 juillet et le 25 août 1996.
Il sera QRV sur 14,002 MHz en CW et sur 14,200 MHz en SSB avec 5 watts et une antenne Windom. il utilisera l'indicatif **OX/G3WUX/P**. QSL via home-call.

Iraq

Tom, **YI9CW,** sera sur l'air jusqu'au 20 mai. Ses fréquences préférées sont : 7007, 14007, 21007 et 28007 kHz (CW).
Tom est également actif sur 30, 17 et 12 mètres (bandes WARC). Le 160 m et le 80 m sont interdits en Iraq.
Tom quittera le pays à la fin du mois. QSL via SP5AUC, Tom Rogowski, Po. Box 11, 02-800 Warsaw 93, Pologne.

Liban

F5PWJ sera **OD/F5PWJ** jusqu'au 30 septembre 1996. QSL via F5PRR.

Réunion

Bernd, DL1VJ, et Heinz, F5NRG, seront **TO3R** lors du CQWW WPX CW. Avant et après le concours il travailleront avec leurs propres indicatifs précédés de FR/. QSL via F6KLS, le radio-club du SL-DX-Club.

Sable

L'activité **CYØAA** depuis Sable Island, initialement prévue pour une durée de 7 jours



5 Band WAZ

Au 31 janvier 1996, 432 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux titulaires du 5 Band WAZ Award avec 200 Zones confirmées :

SP5EWY	RA3AUU
I1ZXT	UA3AB
IK1MJL	

Concurrents pour le 5BWAZ ayant besoin de Zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)	UY5XE, 199 (27)
AA4KT, 199 (26)	NN7X, 199 (34)
K7UR, 199 (34)	DL3ZA, 199 (31)
NAØY, 199 (26)	SM6AHS, 198 (12, 31)
WØPGI, 199 (26)	UA3AGW, 198 (1, 12)
W2YY, 199 (26)	VO1FB, 198 (19, 27)
W9WAQ, 199 (26)	EA5BCK, 198 (27, 39)
W1JR, 199 (23)	KZ4V, 198 (22, 26)
VE7AHA, 199 (34)	K4PI, 198 (23, 26)
W1FZ, 199 (26)	G3KDB, 198 (1, 12)
IK2GNW, 199 (1)	DK2GZ, 198 (1, 24)
W9CH, 199 (26)	KG9N, 198 (18, 22)
ACØM, 199 (34)	KM2P, 198 (22, 26)
IK8BQE, 199 (31)	GM3YOR, 198 (12, 31)
JA2IVK,199(34,40m)	OE6MKG, 198 (12, 31)
KA5W, 199 (26)	DKØEE, 198 (19,31)
K1ST, 199 (26)	KØSR, 198 (22, 23)
ABØP, 199 (23)	YO3APJ, 198 (29, 35)
KL7Y, 199 (34)	OH2DW, 198 (1, 31)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

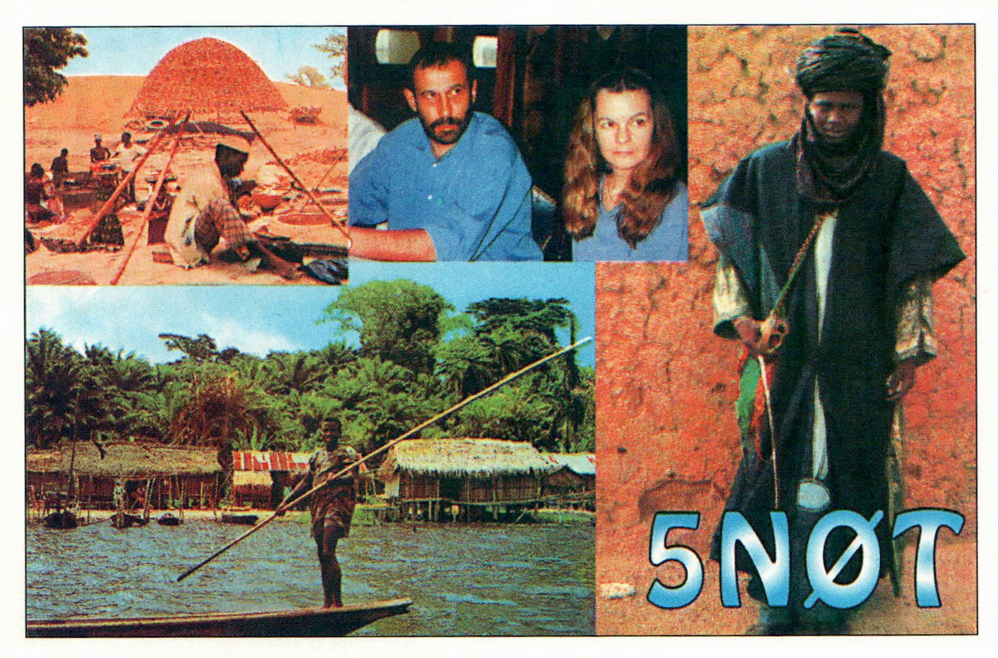
KØDEQ, 167 Zones	EA5BY, 182 Zones
IK1MJL, 200 Zones	K2UVG, 150 Zones

Endossements :

US1IDX, 190 Zones	RA3AUU, 200 Zones
SP5EWY, 200 Zones	UA3AB, 200 Zones
I1ZXT, 200 Zones	OH2DW, 198 Zones
N1QY, 181 Zones	

992 stations ont atteint le niveau 150 Zones au 31 janvier 1996.

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme 5BWAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix des diplômes CQ est de $4.00 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10.00 pour les autres. Les postulants qui font contrôler leurs cartes QSL par un checkpoint (F6HMJ en France), doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe à la demande pour le retour des cartes QSL. Toutes questions relatives au 5BWAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.



sera étendue à 15 jours de trafic. Mike, VE9AA, sera le premier à débarquer sur l'île et l'activité devrait démarrer vers le 18 juin. Le deuxième groupe d'opérateurs composé de WA8JOC et W9OEH, arrivera 5 jours plus tard.

QSL via WD8SDL pour les contacts en HF, VE9AA pour les contacts en VHF.

Sahara Ouest

Pendant les 36 heures d'activité du Lynx DX Group (**SØ2ØR**) les opérateurs ont réalisé près de 5500 QSO.

Le vingtième anniversaire de cette contrée a également vu la naissance de l'URS (Union de Radioaficionados Saharauis).

Sainte-Lucie

Eric, F5CCO, prévoit une activité en J6 à l'occasion de son voyage de noces entre le 27 juin et le 4 juillet 1996. QSL via home-call.

Les Concours

Mai 18	European CW Sprint
Mai 18-19	Baltic Contest
Mai 25-26	**CQ WW WPX CW Contest**
Juil 1	RAC Canada Day Contest
Juil 13-14	Championnat du Monde IARU/WRTC '96
Juil 27-28	Islands On The Air (IOTA) Contest

Sénégal

Didier, F5OGL, rédacteur de la rubrique DX dans Radio-REF, sera à Dakar pendant 2 ans à partir du mois de juillet 1996.

Il espère être actif sur toutes les bandes de 10 à 160 mètres en CW, SSB et RTTY et tentera d'activer certains pays voisins. QSL via : F6KEQ.

Pirate

La station **9K2EC** actif sur 80 mètres en SSB est un pirate.

Le vrai 9K2EC ne travaille pas en phonie et n'a pas d'antenne pour le 80 mètres.

Rumeurs...

Un groupe de DX'eurs japonais projette un voyage en Corée du Nord.

Ils vont tenter d'obtenir une licence sur place.

Par ailleurs, un couple hongrois (Sanyi, HA7VK, et son XYL Judit, HA7RJ) devraient être à Pyongyang à partir du 21 mai.

Sanyi espère obtenir une licence pour opérer depuis P5. Le couple restera sur place jusqu'à la fin du mois de Juillet.

IOTA Infos

AS-067

Yuki, JI6KVR, participera au IOTA Contest depuis l'archipel d'Uji (AS-067).

QSL via EA5KB.

AS-105

Jebu Island (AS-105) sera sur l'air du 24 au 26 mai sur toutes les bandes HF.

L'indicatif utilisé sera **DSØDX/2**.

EU-001

SM7DAY sera **SV5/SM7DAY/QRP** du 25 mai au 14 juin 1996 sur Kalymnos Island (EU-001).

Il ne sera actif que sur 14 et 18 MHz en CW.

EU-010

Ken, GØPCA, Eileen, GØPCB, Ian, GØMIF, Stuart, G7JYF, Kurt, G7NCV, Debbie, G7UWH, et Katy, 2E1DQA, seront actifs du 28 au 30 juillet 1996 (IOTA Contest) depuis Benbecula Island (EU-010) avec l'indicatif **GMØPC.**

EU-011

Les 26 et 30 mai 1996 Steve, GØSGB, Patrick, G1SMX, et Keith, G2UT, trafiqueront depuis diverses îles du Scilly Group (EU-011).

Le trafic devrait avoir lieu aux alentours de 3,760 MHz, 7,060 MHz et 14,265 MHz.

EU-040

CT1AHU, CT1BOH, CT1BPO, CT1CBI, CT1DIZ et CT4NH, membres du Portuguese DX Group Contest Team seront actifs lors du IOTA Contest en juillet depuis Berlenga Island (EU-040).

EU-048

FB1BAM était /P depuis Belle Ile en Mer (EU-048) en CW du 5 au 11 mai dernier. QSL via home-call.

Le Programme CQ DX

SSB

2179 ....W5OXA	2181 ....WB6RDK
2180 ....F5UKW	2182 ....YU7FW

CW

932 ....HL5CL	934 ....LU3DSI
933 ....I2EOW	935 ....F5MQW

Endossements SSB

320 ....W2CC/326	310 ....YV1AJ/319
320 ....KSØZ/326	310 ....N6RJY/312
320 ....N6AW/326	275 ....W5OXA/287
320 ....K5TVC/325	150 ....YU7FW/160
320 ....KB7VD/324	

Endossements CW

310 ....N5FG/319	275 ....LU3DSI/275
275 ....YU7FW/286	150 ....HL5CL/151
275 ....I2EOW/278	

Le nombre total de contrées actives s'élève à 326. Le prix des diplômes CQ est de $4.00 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10.00 pour les autres. Les endossements coûtent $1.00. Les mises à jour sans changement sont gratuites à partir du moment où une ETSA est jointe pour confirmation. Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme CQ DX peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA.

EU-095

Eric, F5CCO, s'est rendu sur l'île de Planier (EU-095/ME-004) en avril dernier pour étudier les possibilités d'installation d'antennes à l'occasion du prochain IOTA Contest. L'équipe, composée de F1IXQ, F5CCO et F6JSZ, se prépare désormais pour cette activité. QSL via home-call.

EU-099

Jim, G3RTE, et Phil, G3SWH, seront actifs du 28 juin au 1er juillet inclus depuis le Plateau des Minquiers (EU-099), d'où ils signeront **GJ3RTE/P** en SSB et **GJ3SWH/P** en CW.

EU-159

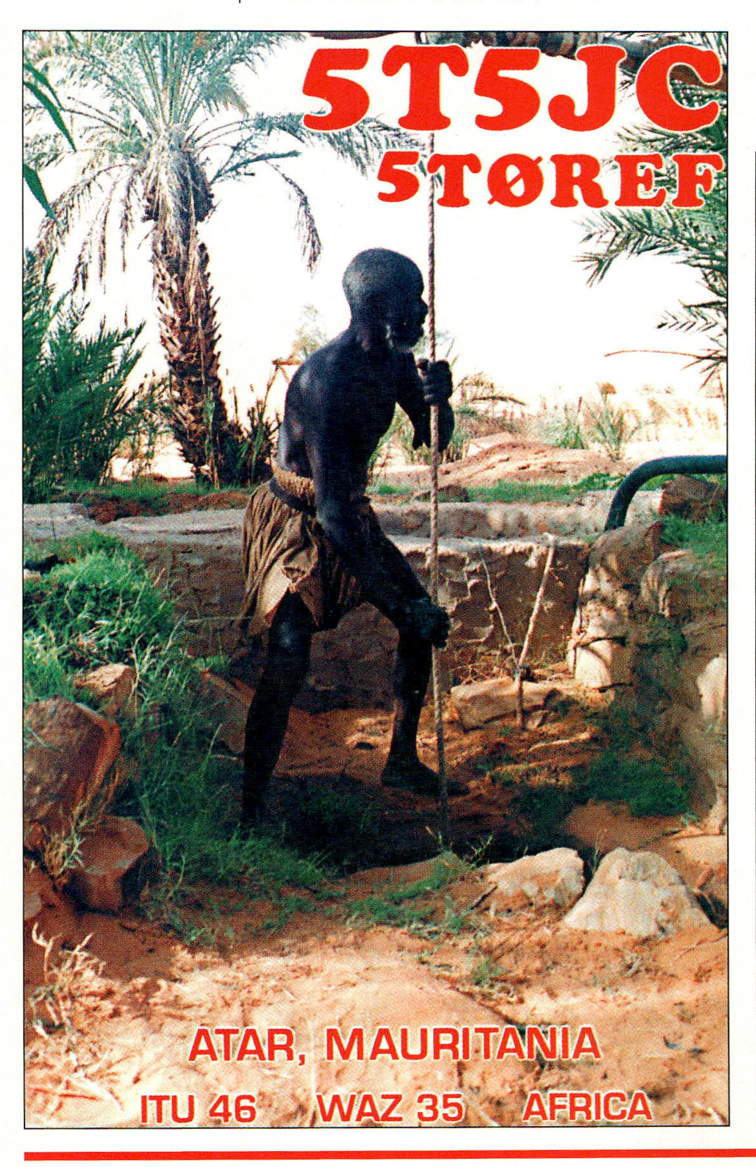
Le Radio-Club de Royan sera /P depuis le Phare de Cordouan (EU-159/DIFM AT-032) du 28 juin au 5 juillet 1996. Les opérateurs signeront **F5KSA/P**. QSL via home-call.

NA-001

AA4R, K4MQG et WA4VCC seront actifs à la mi-juin depuis les Grand Bahamas (NA-001) d'où ils signeront **K4MQG/C6**.

NA-126

Des opérateurs du Montreal West Island Amateur Radio Club pensent être actifs depuis Seal Island (NA-126) entre le 25 juillet et le 1er août 1996. Ils prévoient aussi une activité en VHF.



Le Programme WAZ

WAZ Monobande

15 Mètres SSB

488 .... JH9PJL
489 .... IK2PZG

20 Mètres SSB

978 .... VE2TVU
979 .... IK2PZG

40 Mètres SSB

83 .... IK2PZG

10 Mètres CW

150 .... 9A3SM

15 Mètres CW

265 .... 9A3SM

80 Mètres CW

47 .... NR1R

CW

87 .... IK2PZG

WAZ Toutes Bandes

SSB

4316 .... IK1MJL
4317 .... F5RBB
4318 .... F5PCX

CW/Phone

7644 .... AB6BT
7645 .... K2MP
7646 .... IK1MJL (CW)
7647 .... JH6TYD (CW)
7648 .... AA5GY
7649 .... DJ4EN
7650 .... YU1WD (CW)

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme 5BWAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix des diplômes CQ est de $4.00 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10.00 pour les autres. Les postulants qui font contrôler leurs cartes QSL par un checkpoint (F6HMJ en France), doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe à la demande pour le retour des cartes QSL. Toutes questions relatives au 5BWAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.



NA-144

Jim, KG6VI, Steve, N6WKU, John, KO6TN, Frank, N6RNX et d'autres OM seront sur San Miguel Island (NA-144) du 26 au 29 juillet 1996 et participeront au IOTA Contest.

NA-149

HH6JH est résidant sur l'île à Vache (NA-149). Il est QRV tous les dimanches sur 14,260 MHz. QSL via home-call.

OC-New

L'activité de VK8NSB sur Croker Island (OC-New) a été reporté à la période du 8 au 14 août 1996.

QSL Infos

QSL **ZW5IZ** à PP5VB, Po. Box 13, Imbituba SC, 88780-000, Brésil.

QSL **PYØTI** à PY1UP, Rua Alfredo Becker 536, Bloco 5, Apt. 101, Sao Goncalo RJ, 24452-000, Brésil.

QSL **HP2CWB** à Jose Mg Lee, WT3B, Disney International PTY-201, Po. Box 025275, Miami, FL 33102-5275, U.S.A.

La nouvelle adresse de **ZS1QD** est Ian W.B. Emslie, 5 Alleyne Yeld Crescent, Silverlea Fish Hook, 7975, Afrique du Sud.

L'adresse correcte de K3BYU, QSL Manager pour **PZ5DX**, est John Mantell, Po. Box 2137, Brevard, NC 28712, U.S.A.

QSL **HS7AS** via Kasem, HS1CDX.

VU2PAI rencontre des problèmes de conversion avec les dollars US. Il préfère des timbres poste pour sa collection personnelle.

QSL **PY3ZYM/PYØF, PS7NA/PYØF, PYØZFB, PYØZFF, PQ1J, CEØY/JH2MRA** et **CEØY/JR2AIU** via Hirotaka Asaoda, JH2MRA, directe ou via le bureau japonais.

La nouvelle adresse de LU5UL, manager pour **AZ9W**, est Alex Cozzi, Po. Box 12, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentine.

QSL **9L1MG** et **9L1PG** via NW8F et non pas WN8F.

QSL **8Q7SS** via K5GO et non pas N5GO.

QSL **YV5A** via Ollie Rissanen, OHØXX, 1313 S. Military Trail, Suite 599, Deerfield Beach, FL 33442, U.S.A.

QSL **OY1IPA** via Ben Jakobson, OZ5AAH, 9 Knoldager, DK-2870, Greve, Danemark.

QSL **CYØUP** via Wayne King, VE1CBK, 63 brook St., Lake Fletcher, NS Canada, B2T 1A5, directe avec $1 ou un IRC ou via le bureau canadien.

QSL **A61AF** via Micah Greenbaum, N1QMM, 250 Standish St., Duxbury, MA 02332, U.S.A.

QSL **VK6COM** à Po. Box 1010, Mandurah, 6210 Westren Australia, Australie.

73, Chod, VP2ML

QSL Infos

1AØKM via IKØFVC
1Z9A via AA6BB
3D2HI via JA1KJW
3D2RW/R via ZL1AMO
3DAØCA via W4DR
3FØT via HP2CWB
3Z1PEA via SP1PEA
4A1C via XE1BEF
4K6DFT via UA9AB
4K8F via UA9AB
4L4KK via SV2AEL
4L8A via OZ1HPS
4U5ØUN via W8CZN
5B4ADA/HH2 via 9A2AJ
5H1HW via I5JHW
5NØ/OK1MU via OK1DCH
5NØBHF via OE6LAG
5NØT via F2YT
5N3/SP5XAR via SP5CPR
5N35/OK1MU via OK1DCH
5N35T via F2YT
5T5SN via F5RUQ
5U7AA via HH2HM
5V7GL via EA5WX
5X4F via KB4EKY
7Q7A via JH1ORL
7Q7EH via W1EH
7Q7JL via G0IAS
7Q7SB via AB4IQ
7X2VZK via OM3CGN
7Z1IS via SMØOFG
8P9DX via VE3ICR
8P9FW via DK7IH
9A7C via KA9WON
9G1BJ via G4XTA
9G1YR via G4XTA
9G5BQ via PA3GBQ
9G5MF via KC7V
9G5SX via G3SXW
9J2CW via JF2XTZ
9J2SZ via SP8DIP
9K2JH via KE4JG
9K2MU via WA4JTK
9K2ZC via KC4ELO
9L1MG via NW8F
9L1PG via NW8F
9M2TO via JA0DMV
9M6TF via F6BFH
9Q5TR via 4Z5DP
9R1A via PA3DMH
9U/EA1FH via EA1FFC
A41KJ via N5FTR
AP2N via AP2MMN
C31LJ via VE3GEJ
C53HG via W3HCW
C94AI via CT1CKP
CN2EME via F6BGC
CN8TM via JR2ITB
CZØ/NØAFW via WAØPUJ
D2EV via DL3KBQ
D68SE via F6FNU
E21EJC via HS1GOS
EL2AY via WA3HUP
EO5ØHZ via W3HNK
ET3MW via AD4ES
EW2CR via NF2K
FG5FZ via F6FNU
FG5HR via F6BUM
FK8GJ via F6CXJ
FOØZR via K1RH
FP/ND9O via K9GS
FP/W9OP via K9GS
FP5EJ via K2RW
FR5HR via F5RRH
FT5WE via F5GTW
FY5YE via W5SVZ
HI3/NO2R via WA2VUY
HK1ØØGM via HK3DDD
HL5KY via W3HNK
HL9DC via N7RO
HO2M via HP2CWB
HP1XBH via AD4WU
J2ØRAD via F5LBM
J28JA via F5PWH
J3J via K9AJ
J55UAB via F6FNU
J67AK via NP2EG
J77A via KØSN
JT1FAU via K6VNX
JW1CCA via LA1CCA
JW5NM via LA5NM
JX4CJA via LA4CJA
JY6ØZH via JY6ZZ
KE6GEM/5N6 via K4ZLE
KG4CM via N5FTR
KG4ML via WB6VGI
KG4MN via WB2YQH
KG4NA via KD4D
KG4SH via N4KHQ
KG4TJ via W3JT
KG4ZE via K4SXT
LU6Z via LU6EF
LX9UN via LX1NJ
LY96SD via LY2ZO
LZ0A via LZ1KDP
NP3/AA3BG via N2YXA
OD/N4ISV via N4JR
OHØLQK via OH3LQK
OM7DX via W3HNK
OY5IPA via OZ5AAH
P4ØE via CT1AHU
P4ØJ via WX4G
P4ØWA via K9UWA
P43JB via OH6ZS
P49I via K4PI
PJ9JT via W1AX
PQ5L via PP5LL
PYØFZ via PY7ZZ
PZ5JB via N3BTE
R1FJZ via DF7RX
R1FJZ/FJL via DF7RX
RAØFU via W3HNK
SØ1MZ via EA2JG
S79JD via F6AJA
S92PI via F6KEQ
SO2WDX via SP2FAX
SO8HW via SP8AG
SP5GRM via SP5ES
T32BE via WC5P
T32Z via N7YL
T77BL via T7ØA
T77GM via IØMWI
T92A via S57MX
T93M via K2PF
TJ1PD via N5DRV
TO5M via K9GS
TT8SS via F6FNU
TY5RF via GM3YTS
TY5VT via K5VT
UAØAZ via W3HNK
UA3YH/KC4 via UA3XBY
UN7JX via N2AU
UR4WWT via WR3L
V26TS via KF3P
V31ML via N5FTR
V44KJ via WB2TSL
V51E via K8EFS
VA9DH via VE9DH
VK9FN via DK9FN
VP2EFO via K8MFO
VP2EHF via KA3DBN
VP8CQS via SP2GOW
VP8CSA via DL1SDN
VQ9MG via K7MG
VR2RJ via JH1BED
WP2AHW via WD5N
X5BYZ via YU7KMN
XL2MCZ via VE2QK
XT2DM via F5RLE
XT2DP via WB2YQH
XT2JF via N5DRV
YN2EJG via WD5IQA
YS1XS via WD4PDZ
YS1ZV via KB5IPQ
YT9N via YU7FIJ
Z24JS via W3HNK
Z32XX via KM6ON
Z37DRS via YU5DRS
ZA1AB via OH1MKT
ZA1AJ via OK2ZV
ZA1TAG via IK2HTW
ZA5B via WA1ECA
ZA9B via KE7LZ
ZB2X via OH2KI
ZC4DX via GØMRF
ZD7JP via N5FTR
ZD8Z via VE3HO
ZD9CR via KA1DE
ZF2CA via I4ALU
ZF2SQ via WAØJTB
ZF8AA via W7VWR
ZK1ATV via LA1TV
ZK1DI via DK1RV
ZK1NJX via LA9JX
ZL7PYD via K8PYD
ZS64RI via KA1JC
ZSM6A via WA3HUP
ZX6C via PT2GTI
ZY3T via PY3TD

CQ World-Wide WPX CW Contest
Résultats 1995

Les groupes de chiffres après les indicatifs signifient : Bande (A = toutes), Score Final, Nombre de QSO et Nombre de Préfixes. Un astérisque (*) dénote une participation en Faible Puissance. Les gagnants de certificats sont indiqués en caractères gras. Les seules contrées paraissant ici sont les pays francophones de la liste DXCC en vigueur au moment de l'épreuve.

RESULTATS CW SECTION QRP/p

CLASSEMENT MONDIAL

UT9FJ	A	1,030,326	1182	466
UN7ID	A	716,220	546	276
JA6GCE	A	444,276	510	301
SM3CCT	A	426,474	744	342
DL3KVR	A	414,918	708	333
KP4DDB	A	409,528	451	284
LY3BA	A	332,367	606	323
YU1LM	A	310,247	659	287
VE3KP	A	303,033	408	249
G4UOL	A	277,420	601	286
K3WW	A	260,536	348	232
KEØUI	A	205,896	300	184
PA3ELD	A	190,694	475	257
9A3GU	A	185,250	419	250
PV2U	A	179,985	310	195
				(Op: PY2OU)
UT5UJY	"	178,314	513	263
N7IR	A	151,808	338	256
YU1GN	"	130,301	349	229
N6OJ	A	103,037	267	209
PAØADT	"	102,124	346	211
N1AFC	A	100,637	204	157
UA4YJ	A	98,864	248	232
W4DEC	A	92,840	266	220
NW2I	A	78,396	169	141
F5LMJ	A	75,636	252	191
LA2HFA	A	67,932	231	153
W8HNI	A	66,340	162	124
LA6FJA	"	48,087	224	137
F6HHR	"	45,036	200	139
DL1LAW	"	38,080	204	140
EA7HCB	A	36,450	192	135
ON7CC	A	33,153	158	129
GW3JSV	A	29,645	149	121
UA9UUN	A	20,915	105	89
AA1CA	"	17,100	99	76
OH6NPV	A	16,198	120	89
DL8WPM	"	14,250	148	95
NY3C	"	11,256	90	84
WZ7V	"	10,044	189	124
VK5AGX	A	9,522	56	46
YO5DAS	A	9,322	80	59
F5VBT	"	9,039	103	69
W6ZH	"	7,000	80	70
PAØTA	"	6,104	63	56
PA53FSC	"	5,238	63	54
IKØXBX	A	5,100	57	51
VE7EKS	A	2,175	33	25
WB6ITM	"	1,326	37	34
AB5OU	A	500	26	25
7M2KXI	"	98	8	7
GØTDX	28	50,393	296	161
HG7MW	28	25,058	177	134
PAØJED	28	7,473	55	47
L5F	28	4,255	41	37
				(Op: LU1FNH)
SP5ANX	28	1,785	42	35
JH6SQI	28	630	22	21
9A1CEI	21	57,782	275	173
WA6FGV	21	4,030	80	65
CJ7SBO	14	186,240	319	240
UA9YC	14	178,080	325	240
KA1CZF	14	92,587	239	209
GØOXT	14	41,272	182	154
G3LHJ	"	37,084	170	146
OK1FKD	14	24,644	145	122
DL4OBJ	14	18,582	131	114
OZ1JVN	14	11,904	114	96
SM6AHU	14	9,462	90	83
SO5TW/2	14	9,130	90	83
				(Op: K3TW)
HB9AYZ	14	8,964	98	83
VE2ABO	14	3,404	50	46
JA6UBK	7	223,300	252	203
N2PEB	7	30,992	130	104
W8QZA	7	21,420	113	105
SP4GFG	3.5	100,636	268	181
HA8LUH	3.5	34,366	147	116
W1MK	3.5	19,240	83	74
SP4TBM	"	1,050	21	21
UR4QIC	1.8	4,876	52	46
YO4FRF	1.8	3,354	44	39
SP5NOG	1.8	162	9	9

MONO OPERATEUR

AMERIQUE DU NORD

REPUBLIQUE DOMINICAINE

***HI3JH**	7	976,480	604	340

CANADA

CJ3EJ	A	5,910,830	2323	745
VE9ST	A	3,167,532	1728	633
VF1L	A	1,436,247	1084	477
				(Op: VE1AL)
VE3XL	"	259,608	328	232
VX6LB	A	149,240	300	182
VE3CWE	"	101,178	201	154
VA7A	14	1,369,914	1207	507
				(Op: VE7XR)
VE8NC	14	30,816	115	96
CJ7NTT	7	2,811,464	1283	457
***VE9/ WA2ASM**	A	1,119,304	829	362
***CJ6JO**	A	1,089,045	1019	405
***VX6BF**	A	530,049	566	329
*VE6EX	"	402,480	604	240
***VA3NR**	A	284,548	400	223
***CJ2AWR**	A	253,896	346	213
*VE3MTA	"	133,175	235	175
				(Op: VE7IN)
*VE6KG	"	128,016	292	168
*CJ3JCV	"	73,968	183	134
*VE2GHI	"	56,628	161	117
*VE3ZTH	"	53,505	144	123
***VE5SF**	A	22,962	106	89
*VE3HX	28	0	1	1
***CJ4VV**	14	539,760	770	346
***VE6BMX**	14	483,365	663	349
***XO5SF**	1.8	7,920	45	40

AFRIQUE

MAURITANIE

***5T6E**	A	1,474,968	1080	407
				(Op: 5T5JC)

RWANDA

***9X1A**	A	4,428,648	2336	606
				(Op: ON4WW)

COTE D'IVOIRE

TU2MA	28	60,348	194	107

ASIE

LIBAN

***OH1NOA/ OD5**	21	879,152	943	368
*OD5PL	"	43,050	142	105

EUROPE

FRANCE

TM6GG	A	4,593,379	2452	707
				(Op: F6FGZ)
F6CEL	A	1,431,045	1340	495
F6CXJ	"	296,296	541	296
F6HWU	"	288,540	550	315
F6EQV	"	153,180	400	222
F5JDG	"	83,712	267	192
F5OQJ	28	65,394	367	173
***F6BQY**	A	642,674	925	383
***F5NLY**	A	507,375	502	375
***F5PRH**	A	497,718	820	351
*F6IIE	"	425,574	785	333
*F5JBR	"	338,436	568	306
*F6GYU	"	312,200	725	280
*F5NQL	"	306,816	560	282
*F6ACD	"	225,192	441	264
*F5RBG	"	206,295	437	255
*F5YJ	"	143,100	361	225
*F5MOY	"	131,068	332	217
*F5JOT	"	73,080	264	174
*F5LET	"	5,340	61	60
***F5JDG/M**	21	2,214	47	41
***F5PYI**	1.8	13,950	92	75
***F5TCN**	7	82,620	200	170

SUISSE

HB9HFN	A	142,728	358	228
***HB9IBA**	A	410,872	719	322
				(Op: W7LPF)

LUXEMBOURG

***LX/PA3DMH**	A	123,205	417	205
*LX/PA3EVV/P	"	10,508	98	74

BELGIQUE

OT5T	7	3,001,544	1455	589
				(Op: ON4UN)
***OS4XG**	A	297,528	576	308
*ON4TO	"	97,850	312	206
***ON6NL**	28	10,584	110	84
***OS4ALW**	14	254,988	500	324
***ON6TJ**	7	144,076	254	199
*ON4NL	"	46,002	155	123
***OS4ON**	3.5	187,488	404	217

CORSE

TK5NN	7	3,333,040	1670	610

MONO OPERATEUR ASSISTE

DX

S5ØD	A	2,596,000	1765	640
				(Op: S57AD)
KH6RS	A	2,025,611	1255	469
				(Op: N6HR)
DL4MCF	A	1,714,104	1616	537
S56A	"	1,599,920	1401	560
F5NBX	A	1,544,485	1500	515
IKØHBN	A	858,690	934	406
F6IRA	"	592,790	962	374
G3TXF	A	572,182	822	373
IK5TSS	"	522,928	750	368
OZ5MJ	A	67,734	211	159
DK9DA	"	62,475	213	175
DL1MFL	"	48,416	200	136
IK3SCB	"	39,530	184	134
IV3GCN	"	7,936	73	62
JH3AIU	A	4,736	38	27
HAØDU	14	2,033,152	1492	704
OH3NXW	14	635,262	900	443
PY2DP	"	219,454	217	179
***OM6TX**	A	481,194	804	342
***OK2ON**	A	64,722	235	161
***JH8KYU/1**	A	59,052	180	133

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR

EUROPE

IH9/ OK1MM/P	8,099,712	3392	632
HV4NAC	7,732,676	4820	812
LZ9A	7,014,480	3215	880
UU5J	6,778,413	3551	909
RK2FWA	5,623,884	3059	774
OJØ/OH8AA	5,482,752	4007	726
EA3AIR	5,214,330	3007	759
GB6WW	5,152,616	2999	808
II2K	4,659,984	2777	756
DFØKW	4,575,114	2376	774
OHØX	4,501,910	3081	730
4UØITU	4,491,503	3221	719
RN4W	4,359,942	2806	786
EG1RD	4,343,479	2463	719
9A7A	4,080,114	2412	747
YT1R	4,077,400	2720	725
HG6Y	4,074,594	2657	731
OH7AAC	3,783,546	2483	741
HG5M	3,653,310	2375	705
OH1AD	3,576,783	2330	699
OM3A	3,449,682	2231	662
OM7M	3,440,514	2307	677
OH8LQ	3,411,120	2159	699
OH6WZ	3,410,253	2286	703
R3F	3,338,700	2309	718
OLØOJ	3,319,739	2226	641
RU3A	3,062,635	2161	685
DAØWCY	3,040,722	2050	646
SLØCB	2,895,180	2164	661
DL2HTO	2,880,330	1853	670
PI4CC	2,809,300	1769	555
OM3RKA	2,772,410	1939	635
IR3X	2,598,750	2203	630
ON6AH	2,460,158	1763	641
EM7Q	2,439,024	2094	588
UT7W	2,270,520	1802	630
S5ØW	1,920,240	1706	560
ED4ML	1,877,174	1873	527
OH8MDG	1,837,550	1571	550
GB5WW	1,809,423	1326	539
RZ1AWO	1,755,494	1611	538
HG75ØK	1,730,659	1761	541
LY3MR	1,613,360	1667	536
GXØFUN	1,557,171	1662	539
ED3PX	1,403,488	1556	488
RK1OWZ	1,326,864	1305	528
PI4ZLD	1,199,826	1346	459
G3XMZ	1,147,125	1237	483
IO2L	1,104,952	1249	472
OL5T	1,062,334	1235	449
SK6AW	1,004,640	1031	460
F6KAR	974,688	1078	426
ED3HP	909,932	1200	436
RZ4AYT	893,412	1099	468
OK2KOD	802,197	1001	407
YO2KJJ	721,105	1019	385
SP3PFR	596,824	604	488
9A6P	430,107	706	307
SP9KRT	411,492	625	318
YU1AXY	352,272	783	358
SJ9WL	334,044	706	324
YU7AL	331,608	650	337
DAØSAX	257,472	600	298
EA3FP	251,512	498	298
HG6V	194,580	400	230
LA5M	177,625	456	245
9A1HBC	135,432	327	216
HB9DAI	72,468	250	198
HA4KYV	9,880	77	65

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR

DX

9A1A	16,098,986	6599	1046
HG73DX	14,354,816	5788	1036
KL7Y	9,666,509	3227	851
OT5A	8,315,727	3961	903
PI4COM	7,361,182	3751	818
LY7A	5,500,044	3670	748
JA1YDU	4,455,933	1940	673
OZ5W	3,211,538	1967	682
OZ5WQ	3,083,184	2456	648
JA1YXP	2,474,730	1308	558
OI1AY	1,327,296	1488	496
YT5ØTY	734,559	1158	399

Check Logs : Les logs des stations suivantes ont servi à des fins de contre-vérification. Merci.
7J1ALX, 7L3TDU, CE4ETZ, DF3OL, DJØSH, DK5RY, DLØGRH/P, DL3BRA, DL3NEO, DL5DWW, DL5LRA, DL6ZLG, DL7VAF, ES2JJ, F5NLX, HB9LDO, IOØKHP, IT9AUP, JA6FYM, K3WWP, KA9IMX, KO4PY, LA4KF, LA4OGA, LZ1HX, LZ1VQ, LZ2AU, LZ2UF/MM, LZ2UZ, LZ3AB, OH3WR, OK1JDJ, OMØTT, OM2XW, OZ1N, OZ5PA, OZ5UR, OZ7QB, PA3CNI, PY1PL, PY2OO, RA4HRL, RA4LAH, RV3AY, RX3AJB, SMØARR, SMØCSX, SMØNJO, SM3CBR, SM5BEU, SM6BZE, SM6TOL, SP1BNS, SP2CYK, SP2GUC, SP4DZT, SP6AUI, SP6FRQ, SP7BDS, SP7VCA, SP8JMA, SP9DGO/P, SP9LAS, SPL-2ØØ189, UA3XBY, UA3YJU, UA4YJE, UR5EIT, UT2XX, UU9JN, UX7TJ, VA3TEE, VE2EM, VK4IV, WB4RUA, XR4B, YO3RK, YO5CUU, YO5DMB.

CQ World-Wide WPX CW Contest
Records de Tous Temps

Ce concours a lieu tous les ans le dernier week-end de mai. Les records de tous temps sont mis à jour et publiés annuellement. Après les indicatifs sont mentionnés : l'année du concours, le score total et le nombre de préfixes multiplicateurs contactés.

RECORDS DU MONDE

Mono-Opérateur

1.8	S5ØK('95)	219,880	239
3.5	YX3A('89)	1,004,060	305
7.0	VP2VCW('86)	4,641,120	586
14	YW1A('91)	4,617,456	732
21	ZD8LII('91)	5,118,527	743
28	ZS6BCR('91)	3,621,173	617
AB	P4ØW('94)	14,168,115	845

Multi-Opérateur Un Emetteur

CQ3X('95) .... 13,254,620 — 790

Multi-Opérateur Plusieurs Emetteurs

HG73DX('93) .... 16,543,420 — 1060

RECORDS AMERICAINS

Mono-Opérateur

1.8	K1ZM('95)	40,446	107
3.5	K1ZM('93)	406,080	288
7.0	AC4HB('95)	2,092,800	545
14	KI1G('95)	3,330,088	788
21	K6LL/7('88)	2,163,388	557
28	N5RZ('89)	162,134	259
AB	K5ZD('95)	5,746,790	742

Multi-Opérateur Un Emetteur

N4WW('88) .... 5,593,772 — 698

Multi-Opérateur Plusieurs Emetteurs

NSØZ('88) .... 10,870,380 — 922

RECORD DES CLUBS

Northern California Contest Club ('92) 97,527,906

RECORD QRPp

VP2MU('91) 1,554,735

RECORD WPX (Préfixes)

HG73DX('91) 1120

RECORDS PAR CONTINENTS

AFRIQUE

1.8	ZS4FO('95)	4,464	24
3.5	EA8BR('95)	949,696	304
7.0	AM9TY(92)	2,007,990	404
14	ZD8LII('93)	2,687,580	567
21	ZD8LII('91)	5,118,527	743
28	ZS6BCR('91)	3,621,173	617
AB	EA8EA('93)	10,693,146	762

ASIE

1.8	UP3BP/UF('85)	125,240	101
3.5	UP2NK/UF('85)	701,012	221
7.0	9K2ZZ('94)	3,383,676	487
14	4Z6DX('91)	4,614,030	743
21	7L1GVE('91)	2,811,478	601
28	4X4UH('81)	1,081,262	338
AB	P31A('92)	10,293,858	762

EUROPE

1.8	S5ØK('95)	219,880	239
3.5	OK1DXS('94)	916,456	388
7.0	TK5NN('95)	3,333,040	610
14	CT2A('95)	4,231,598	826
21	4N4A('88)	2,585,460	615
28	9H1EL('88)	805,552	398
AB	CR7M('93)	5,645,267	751

AMERIQUE DU NORD

1.8	VE3BMV('86)	43,428	77
3.5	XL7CC('94)	709,730	241
7.0	VP2VCW('86)	4,641,120	586
14	ZF1A('95)	3,871,500	725
21	FS5T('89)	4,552,470	702
28	HI8JKA('89)	891,242	374
AB	V27T('89)	9,408,672	819

OCEANIA

1.8	KX6DC('88)	12,240	45
3.5	KX6DC('89)	258,258	143
7.0	V7A('93)	2,205,922	373
14	N6VI/KH7('95)	3,103,932	606
21	N7DF/WH2('89)	3,243,450	525
28	KG6DX('81)	1,238,806	334
AB	DX1EA('95)	5,942,342	602

AMERIQUE DU SUD

1.8	YV1OB('86)	11,550	35
3.5	YX3A('89)	1,004,060	305
7.0	AZ4F('94)	4,496,980	590
14	YW1A('91)	4,617,456	732
21	LTØA('91)	4,290,988	686
28	CE3DNP('89)	2,857,038	582
AB	P4ØW('94)	14,168,115	845

MULTI-OPÉRATEUR UN EMETTEUR

AF	CQ3X('95)	13,254,620	790
AS	YM5KA('90)	13,098,790	839
EU	R6L('93)	9,194,688	939
NA	KP2A('89)	12,843,135	835
OC	AG9A/AH2('91)	9,005,641	787
SA	ZXØF('94)	12,280,162	811

MULTI-OPÉRATEUR PLUSIEURS EMETTEURS

AF	EA9CE('84)	4,383,308	482
AS	JE2YRD('91)	8,388,942	866
EU	HG73DX('93)	16,543,420	1060
NA	WL7E('88)	12,826,296	952
OC	KH6XX('85)	8,551,399	647
SA	LQ5A('89)	8,290,016	784

QRPp

AF	5Y4FO('92)	649,057	311
AS	4X4UH('82)	1,028,904	344
EU	LZ2BE('91)	1,137,488	506
NA	VP2MU('91)	1,554,735	469
OC	FO8JP('86)	572,131	259
SA	OA8V('81)	444,768	246

PAR JACQUES ESPIAU*, F5ULS

LA SCIENCE DES PREVISIONS DE PROPAGATION

Liaisons HF Continues de Zéro à 1000 km

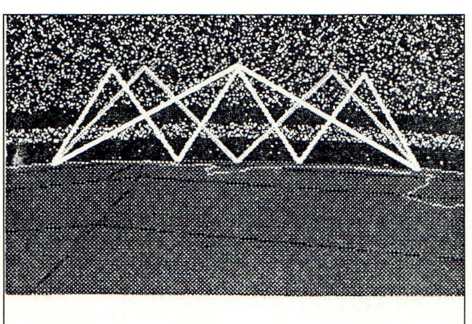
Comment réaliser une liaison sur une distance inférieure à 1000 km, quelle que soit la nature du terrain ? Actuellement, les fréquences VHF/UHF permettent de desservir ce périmètre, sous réserve d'utiliser des relais. Ces derniers entraînent des contraintes : monocanal, temps d'accès limité. Que se passe-t-il lorsqu'on utilise des fréquences plus fiables ?

Dans leurs utilisations les plus classiques, nos bandes de 160 à 10 mètres permettent d'atteindre de grandes distances (DX), grâce notamment aux réflexions ionosphériques.

Pour cette application, l'on recherche des angles de tir les plus faibles possibles, c'est une des clés du succès. Le trajet des ondes dans l'espace se traduit par des sauts. La simulation de la figure 1 visualise les trois principales trajectoires (modes) optimales, c'est-à-dire 1, 2 ou 3 rebonds sur la couche F (la couche E étant également visible).

On vérifie bien que les angles de tir, pour être cohérents avec ces modes, doivent osciller entre 10 et 50°.

On constate une zone de silence caractéristique autour de l'émetteur, de l'ordre de 300 à 500 km comme le montre la figure 2.



CONFIGURATION
Mois: Mai.
Flux solaire: 73.
Fréquence: 7,1 MHz.
Heure: 12 h T.U.
Trajet: Nord / Sud de 900 Km sur la France.
(les échelles verticale et horizontale sont identiques)

Figure 1. Trajet des ondes par 1, 2 ou 3 rebonds sur la couche F de l'ionosphère.

Compte-tenu de cette distance et nos relatives faibles puissances, l'onde de sol, pour les antennes en polarisation verticale, ne peut compenser ce «désert radio».

Ceci représente le point faible des angles de tir proches de l'horizontale. Rassurez-vous, une solution existe : un angle de tir quasiment vertical associé à une fréquence décamétrique judicieusement choisie.

Angle de Tir Vertical

Que se passe-t-il si l'incidence est pratiquement normale (90 ±10°). Une nouvelle simulation, en figure 3, à configuration égale, démontre une réduction sensible de la zone morte qui se limite à 60 km, compte-tenu d'une augmentation sensible du nombre de trajectoires : 9 à 12. La présentation en trois dimensions de la figure 4 illustre l'excellente couverture obtenue près de l'émetteur. Pour réussir ce système de transmission, deux choix s'imposent : l'optimisation de la fréquence et de l'antenne.

Le Choix de la Fréquence

Avec une attaque perpendiculaire des couches ionosphériques, la MUF (fréquence maximale, pour un angle de tir donné) est très voisine de la fréquence critique (fréquence maximale réfléchie à l'incidence verticale, mesurée par des sondages).

Elle est inférieure aux valeurs habituelles pour le DX.

La simulation de la figure 5 fournit la gamme de fréquences utilisable correspondant à une fiabilité maximum (100% du temps). Ici, la liaison est garantie sans discontinuité de 75 à 1000 km et l'on dispose d'un rapport signal/bruit supérieur ou égal à 43 dB en HF. Ce niveau reflète une qualité de réception moyenne. Les conditions de trafic sont deux dipôles alimentés avec 100 watts P.E.P., avec une modulation SSB. Si l'antenne de réception est située à une hauteur typique 1/2 onde, la hauteur de celle d'émission s'abaisse d'un quart d'onde pour produire un lobe vertical de ±10°.

Le trait continu correspond à un flux solaire de 73, valeur que l'on rencontre à l'heure actuelle. Les pointillés traduisent un niveau

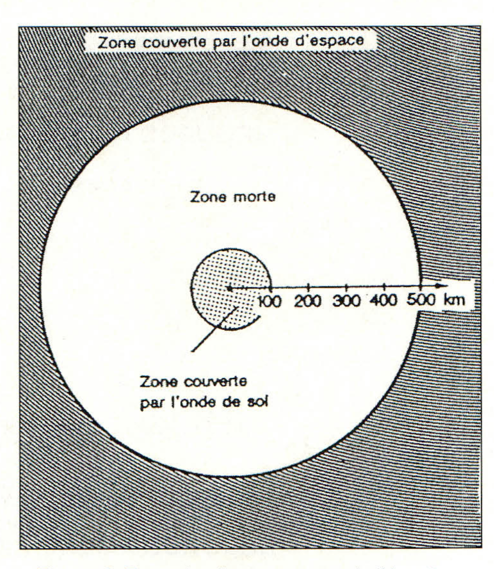


Figure 2. Zone de silence autour de l'émetteur de l'ordre de 300 à 500 km de diamètre.

de flux égal à 100. Cette amplitude se retrouve pendant la phase de démarrage du nouveau Cycle, perceptible probablement dans un an.

Comme pour le DX, il faut systématiquement «coller» à la fréquence maximale pour obtenir le meilleur rapport signal / bruit. L'excursion au-delà de ces fréquences est ici improductif compte-tenu de la proximité avec la fréquence critique.

Nous avons une idée claire des bandes utilisables (40 et 80 mètres), découvrons maintenant les antennes correspondantes.

Le Choix de l'Antenne

Voici quelques aériens qui, en privilégiant la polarisation horizontale, produisent des angles de tir verticaux. Le dipôle horizontal situé à une relative faible distance du sol

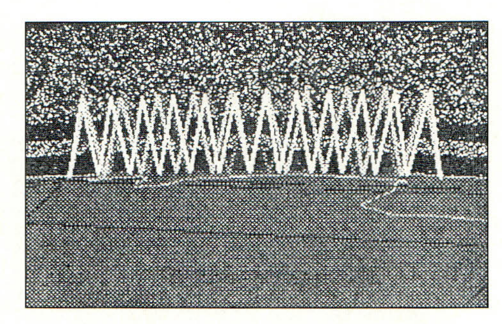


Figure 3. Réduction de la zone de silence compte-tenu d'une augmentation sensible du nombre de trajectoires.

*24 rue du Midi, 31400 TOULOUSE.

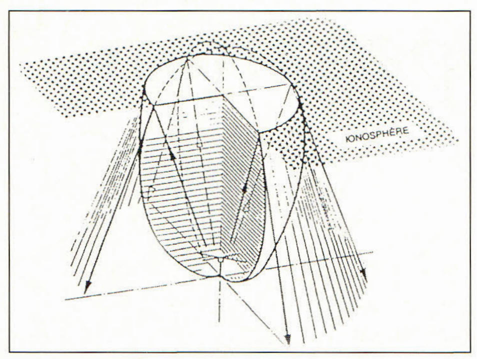


Figure 4. Présentation en trois dimensions illustrant l'excellente couverture obtenue près de l'émetteur.

(0,1λ < H < 0,3λ), représente la solution typique. Au-delà de ces limites, deux défauts apparaissent : soit le gain s'effondre (H < 0,1λ), soit l'angle de tir baisse (H > 0,3λ). A la même hauteur, un double dipôle en croix devient omnidirectionnel.

C'est la configuration optimale que traduit la figure 3. Une version inclinée (V-inversé) apporte de bonnes performances aux incidences normales avec une faible consommation d'espace au sol. Une Delta-Loop verticale alimentée à la base du triangle est également une réponse efficace.

Il existe un autre aérien qui mérite d'être connu : le «DDRR» (Directional Discontinuity Rig Radiator). Il s'agit d'une boucle, quelquefois demi-boucle, de faible diamètre (<0,1λ), verticale ou horizontale. Très compacte, elle est caractérisée par la présence d'un plan réflecteur métallique situé à une faible distance de la boucle (<0,01λ).

Résultats et Applications

Patrick Corriveaud, F6HLI, a validé les simulations précédentes en équipant son véhicule d'une antenne DDRR. Il a constaté une continuité permanente des liaisons, malgré des QSO réalisés en roulant.

Les fréquences métriques n'ont pas l'exclusivité des liaisons «locales». Ce type de propagation que les américains nomment «NVIS» (Near Vertical Incidence Skywave), permet de s'affranchir de tous les obstacles naturels ou non et des contraintes des répéteurs. Ce mode de transmission fournit une aide précieuse pour concourir au DDFM (Diplôme des Départements de France Métropolitaine) du REF-Union.

Les applications décamétriques sont sans limite !

73, Jacques, F5ULS

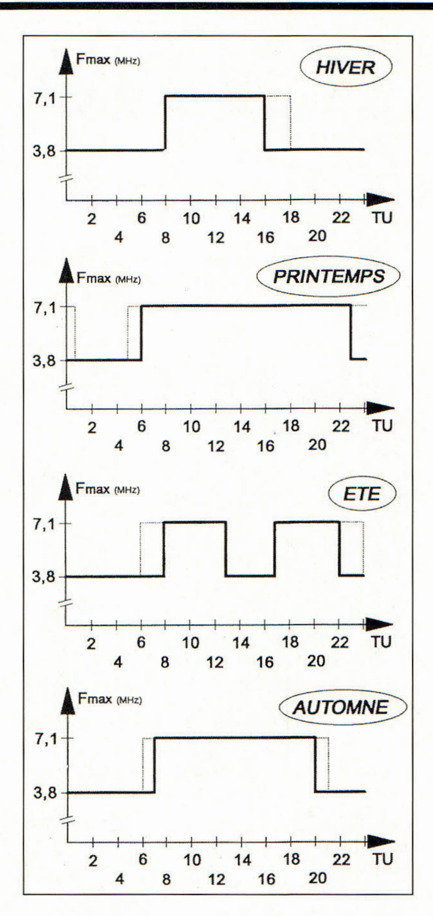
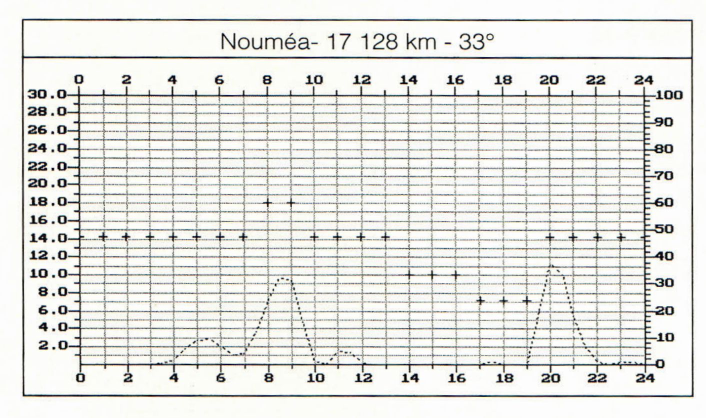
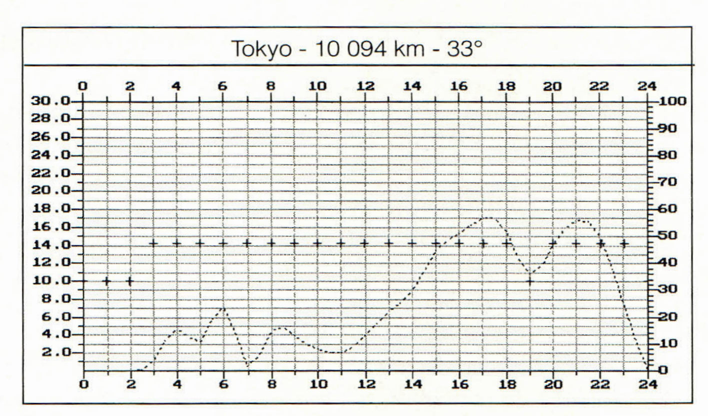


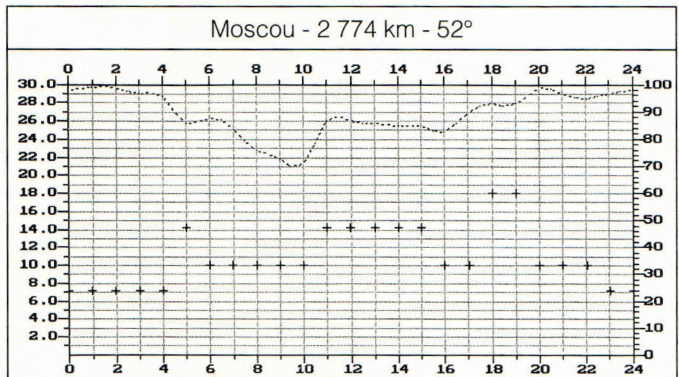
Figure 5. Fiabilité maximale en fonction de la gamme de fréquences.

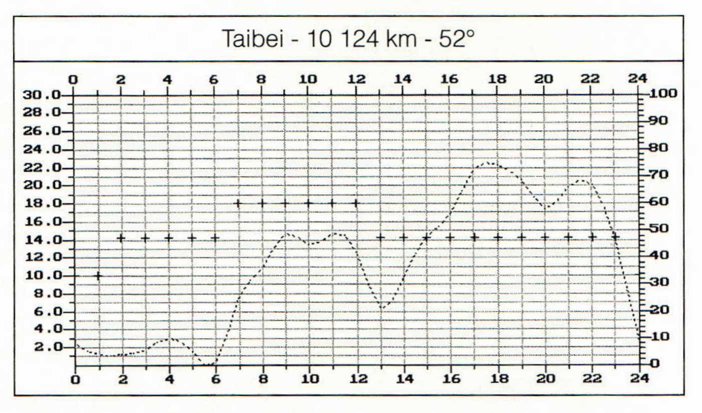
Les Prévisions de Propagation

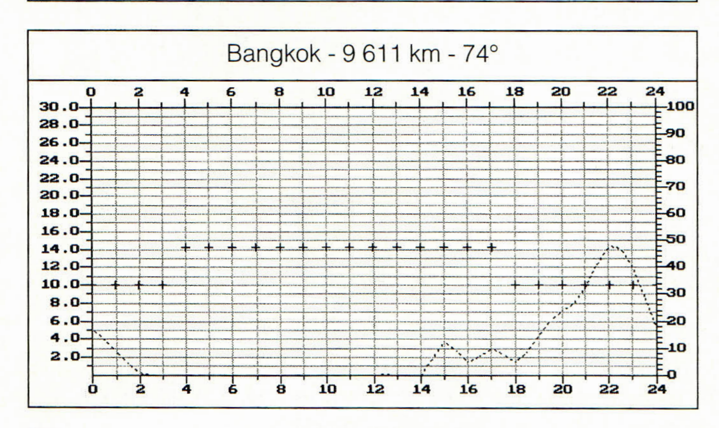
15 mai → 15 juin 1996
Flux solaire = 72

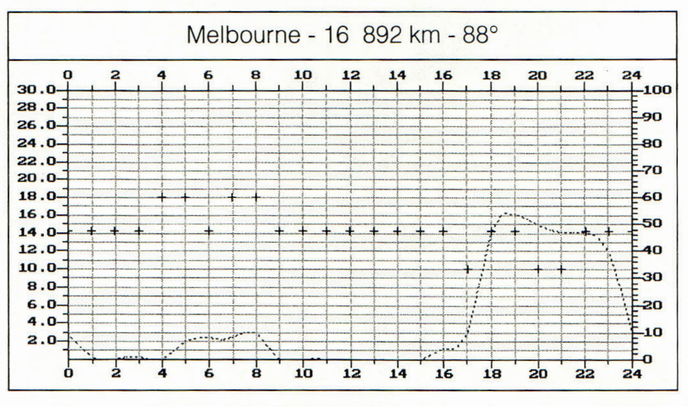


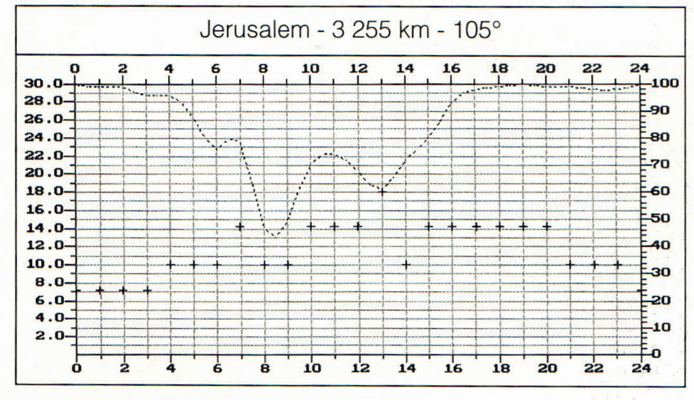


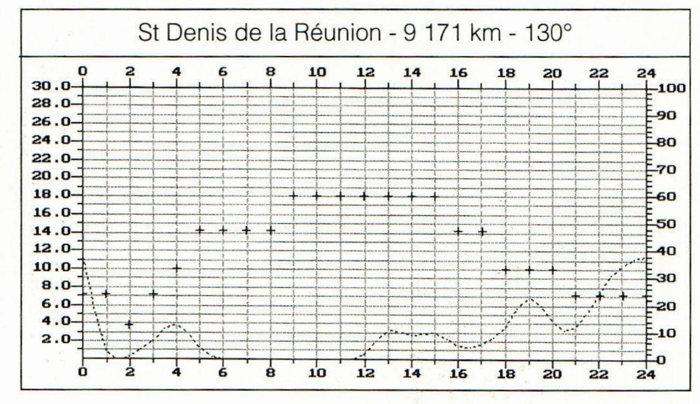


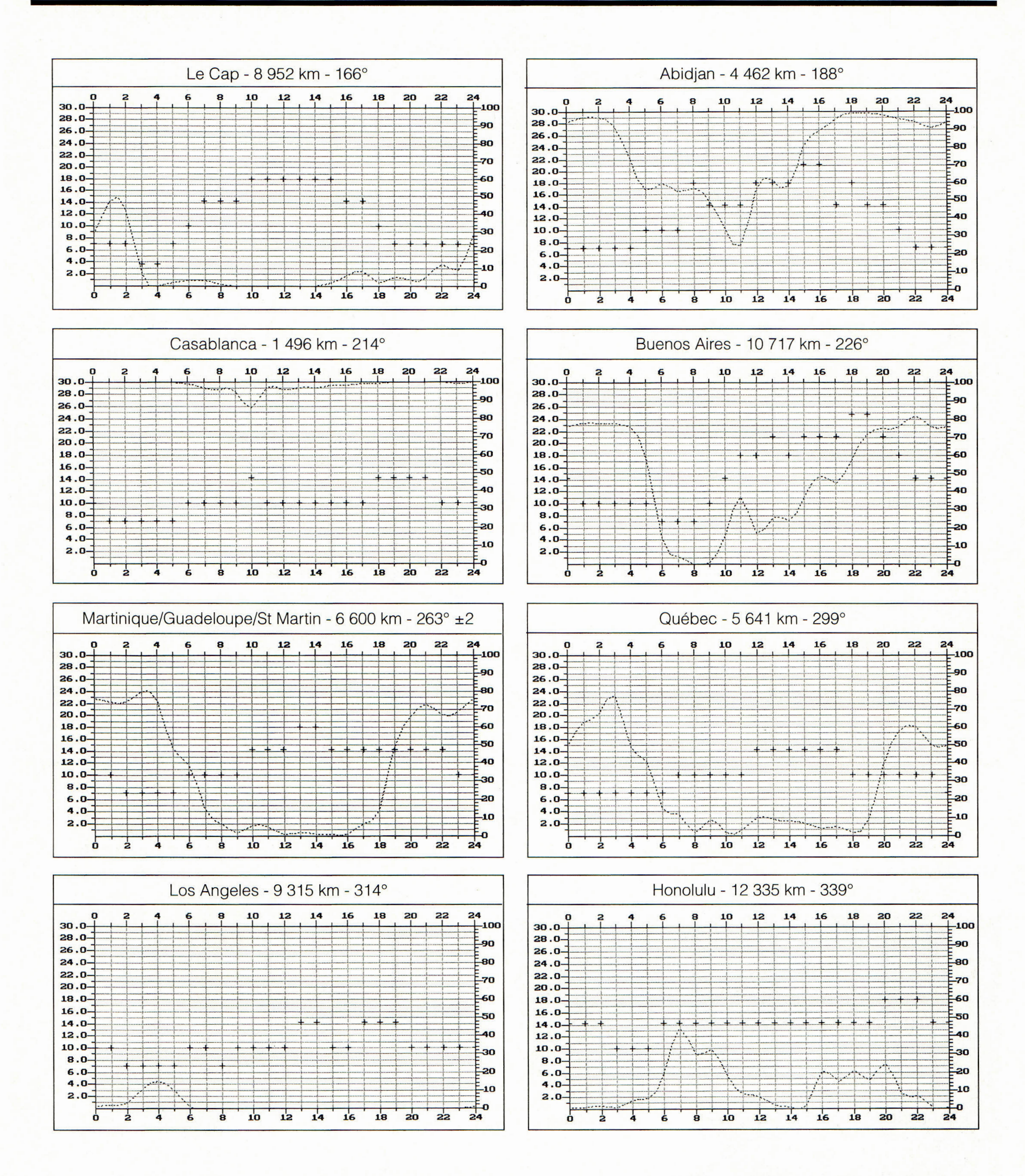












Quelle est l'heure de trafic optimum ? Quelle est la meilleure fréquence maximum en fonction de l'heure ? Les croix traduisent la fréquence maximum utilisable (0 à 30 MHz). Les pointillés décrivent le pourcentage de fiabilité de la liaison (0 à 100 %). Par exemple, 50 % signifie que la fréquence maximum sera atteinte pendant au moins 15 jours par mois. Les heures UTC sont pointées sur l'axe horizontal. Les conditions de trafic correspondent, pour chaque extrémité, à une antenne verticale d'une longueur de $\lambda/4$. L'émetteur, situé au centre de la France, fournit à l'antenne 100 W P.E.P, avec une modulation CW. Pour des informations complémentaires, consulter le numéro 4 de *CQ*, page 60.

VHF PLUS

PAR MARK A. KENTELL*, F6JSZ

ACTIVITE AU-DELA DE 50 MHz

Journées Hyperfréquences 1996

Vincent, F1OIH, n'a pu nous faire parvenir sa chronique à temps pour ce numéro de CQ. Vous le retrouverez dès le mois de juin dans ces colonnes. Continuez à nous faire parvenir vos infos !

Mark, F6JSZ

Comme en 1994, des journées hyperfréquences vont être organisées au cours de l'été 1996. Une cinquantaine d'OM ont participé à une réunion de préparation de ces journées, à l'occasion de CJ96, le 13 avril dernier. Les journées d'activité auront lieu comme suit :

Les dimanches :

23 juin 1996
28 juillet 1996
25 août 1996
22 septembre 1996

Horaires :

De 0800 à 1800 locales

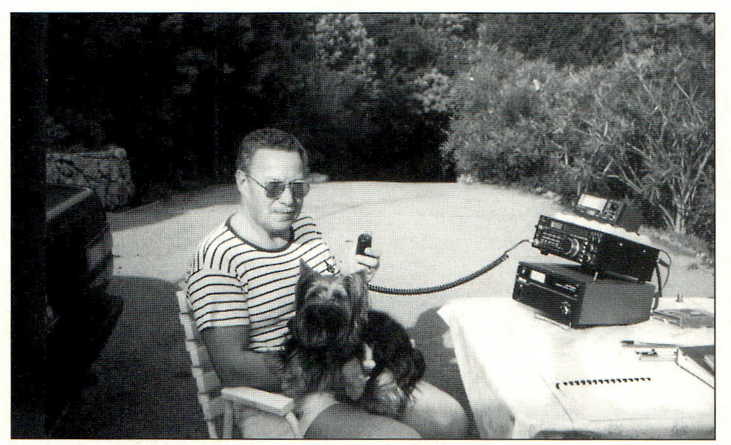
Bandes :

5760 MHz	Bande C	6 cm
10368 MHz	Bande X	3 cm
24192 MHz	Bande K	1,5 cm
47088 MHz	Bande U	0,6 cm et au-dessus...

Un classement aura lieu chaque mois, suivant les comptes-rendus reçus, puis un classement final sur les quatre journées. Ces classements seront séparés pour les stations fixes et les stations portables.

Les points seront calculés de la façon suivante :

- 2 points par kilomètre pour un QSO bilatéral avec une station française ;
- 1 point par kilomètre pour un QSO bilatéral avec une station étrangère ;
- 0,5 points pour les contacts unilatéraux.



Claude, F1IWO, en vacances à Issambres en compagnie de son second opérateur «Gus», en attente d'indicatif...

La fréquence 144,390 MHz a été choisie pour la voie de service. Les rapports d'activité sont à envoyer au plus tard le 15 du mois suivant à : Eric Moutet, F1GHB, 28 rue de Kerbabu, «Servel», 22300 Lannion.

En page suivante vous trouverez un tableau récapitulatif des stations actives en Très Hautes Fréquences, aimablement transmis par Eric, F1GHB. Ce tableau complète celui paru dans CQ N°9, de février 1996.

En Bref

• La France a désormais son organisme entièrement consacré aux satellites Amateurs, l'AMSAT-France, présidé par Bernard Pidoux, F6BVP.

Le but de l'AMSAT-F serait, selon un responsable de l'association, de promouvoir les projets de satellites Amateurs actuellement en cours de préparation.

Vous pouvez contacter l'AMSAT-F par écrit à : 14 bis rue des Gourlis, 92500 Rueil Malmaison : ou par Internet à l'adresse : <100450.3167@compuserve.com>

• Le Dayton Amateur Radio Association a nommé Bill Tynan, W3XO, Président de l'AMSAT, Radioamateur de l'Année 1996. Pour sa part, John Kraus, W8JK, a obtenu le diplôme du DARA. Le diplôme d'Excellence Technique a été attribué à Bill Orr, W6SAI, auteur et chroniqueur de *CQ Magazine*.

Le DARA a annoncé que W3XO a fait beaucoup de choses pour les amateurs de THF dans le monde entier, notamment à travers ses travaux sur le projet Phase III-D et ses 18 années d'écrits dans la rubrique THF de *QST*.

W8JK, quant à lui, est l'inventeur de l'antenne qui porte son indicatif, l'antenne «Big Ear» et l'antenne du radiotélescope de l'Université de l'Ohio.

Enfin, W6SAI est connu par beaucoup d'OM dans le monde pour ses livres, dont *The Radio Handbook, The Beam Antenna Handbook, et The VHF/UHF Manual,* ainsi que pour ses nombreux écrits dans les trois éditions de *CQ Magazine,* aux US, en Espagne ainsi qu'en France. Bill faisait aussi partie du premier QSO EME (Terre-Lune-Terre) sur 1296 MHz en 1960.

Ces récompenses seront décernées aux lauréats le 18 mai prochain, à l'occasion du Salon de Dayton.

• Le lancement de «Sunsat», le premier satellite Amateur sud africain, initialement prévu en janvier 1996 a été repoussé jusqu'en 1997. Le satellite doit embarquer un répéteur «perroquet» qui reçoit les émissions en FM, les numérise et le retransmet en FM, opérant sur une fréquence unique.

Les OM basés à proximité de l'Université de Stellenbosch où le satellite est en construction, aideront les étudiants lors des essais des équipements de communication au sol pendant le délai annoncé.

73, Mark, F6JSZ

*c/o CQ Magazine.

STATIONS FRANCAISES ACTIVES EN SHF (5,7GHz,10GHz,24GHz,47GHz)

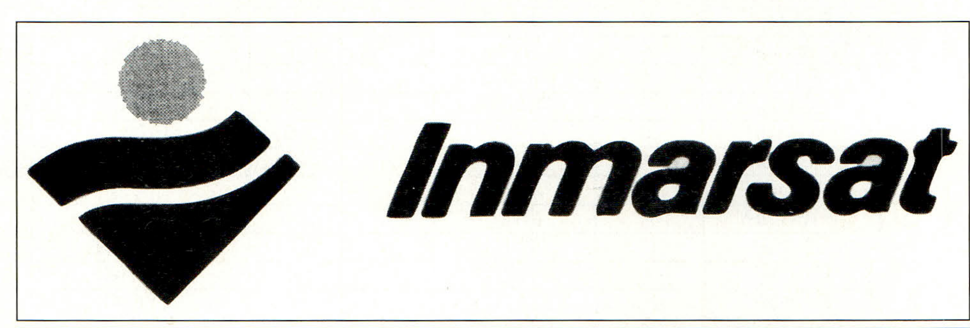
INDICATIF	BANDE	LOCATOR	PWR	ANT	PRENOM	TELPH.	REMARQUES
F1AHO/P	X	JN37NV	.15	.4			
F1ANH	C	IN98FG	.3		JEAN PAUL		
F1BJD/P	C	IN98WE	10	.9	JEAN LUC		
F1BJD/P	X	IN98WE	1	.6	JEAN LUC		
F1EHN	X	JN18			JEAN JACQUES		EME
F1EIT/P	X	JN04	.3	.7	JOSE		
F1FY	X						ATV
F1GHB/P	C	IN88IN	1	.9	ERIC		
F1GHB/P	X	IN88IN	1	.8	ERIC		
F1GHB/P	K	IN88IN	.1	.6	ERIC		
F1HDF/P	X	JN18					
F1HTI/P	X	JN25					
F1JGP	C	JN17CX	10	.6	PATRICK		
F1JGP	X	JN17CX	1	.6	PATRICK		
F1JGP	K	JN17CX	.01	.6	PATRICK		
F1JSR/P	X	JN36FG	10	1.6			ATV
F1JSR/P	K	JN36FG	.02	1.6			ATV
F1JWF/P	C	IN26QH	5	1,2			
F1NWZ	C	JN17	.3	.9	PIERRE		
F1NWZ	X	JN17	.1	.9	PIERRE		
F1NZQ/P	U	JN18					
F1OIH/P	X	JN18DT			VINCENT		
F1OIH/P	K	JN18			VINCENT		
F1OIH/P	U	JN18			VINCENT		
F1RVO/P	C	IN89WF			MICHEL		call GJ6WDK
F1SAH/P	X	IN88MS	.01	.4	ERIC		
F2SF/P	X	JN12HM	.5	.5			
F5AXP/P	X						
F5AYE/P	X	JN36	1	.9			JN35,JN26 /P
F5FLN/P	X				MICHEL		
F5DED	X	JN18					
F5HRY	C	JN18EQ	.7	85	HERVE		
F5HRY	X	JN18EQ	.65	.6	HERVE		10W,0,9M /P
F5JBP/P	X	IN93IN	10	1	GERARD		
F5JEB/P	X	JN18					
F5LTB/P	U	JN18					
F5MZN/P	X	IN87	.01	.5			
F5ORF/P	U	JN18					
F6CGB	C	JN18FW	1	.7	RENE		
F6CGB	X	JN18FW	.6	.7	RENE		
F6CGB	K	JN18FW	.001	.35	RENE		
F6CGJ	X	IN78			LOUIS		
F6DER/P	X	JN24VC	.3	1.7	JEAN		
F6DER/P	K	JN24VC			JEAN		
F6DKW	X	JN18CS	1.2	.6	MAURICE		
F6DPH/P	C	JN18	12	1	PHILIPPE		
F6DPH/P	X	JN18	10	1	PHILIPPE		
F6DPH/P	K	JN18	.001	.6	PHILIPPE		
F6DWG/P	X	JN19DL	20	.4	MARC		
F6DWG/P	K	JN19DL	.01	.4	MARC		
F6EAS	X	IN98					
F6ETI/P	X	IN87	.01	.5	PHILIPPE		
F6HYE/P	C	JN36			PATRICK		
F6HYE/P	X	JN36			PATRICK		
F6HZH/P	X	JN17	.2		DANIEL		
F6IFR/P	X	JN09TT	.16	1,2			
F6IOC/P	X	JN36			BETTY		
F6IWF/P	X		.15	.8	DENYS		ATV
F8UM/P	C				RENE		
F8UM/P	X				RENE		

Note: 5,7GHz=C , 10GHz=X , 24GHz=K , 47GHz=U PWR en Watts , ANT en Metres

PAR MICHEL ALAS*, F1OK

Le Système Inmarsat

Inmarsat est un consortium international qui procure à ses abonnés un système de télécommunications mobile ayant une couverture mondiale. Contrairement au système de téléphonie mobile qui repose sur des répéteurs terrestres interconnectés, le système Inmarsat repose sur l'utilisation de plusieurs satellites géostationnaires. Ce consortium international a son siège à Londres, en Grande Bretagne. Fondé en 1979, il avait pour but à l'origine de fournir des moyens de communication fiables aux navires en mer. Depuis, suite à la demande croissante et à la miniaturisation des équipements, le service a été étendu à tout ce qui bouge sur terre, sur mer ou dans les airs. L'organisation Inmarsat est financée par les pays qui en sont membres, au total 72 pays. Chaque pays a un poids différent en relation avec l'utilisation du réseau. Dans la liste des pays membres, on trouve aussi bien les pays développés que ceux en voie de développement. Ces derniers trouvent profit à utiliser le système satellite, système qui ne requiert pas d'infrastructures coûteuses de communication au sol.



Léger et portatif, le terminal Inmarsat peut être utilisé dans toutes les situations.

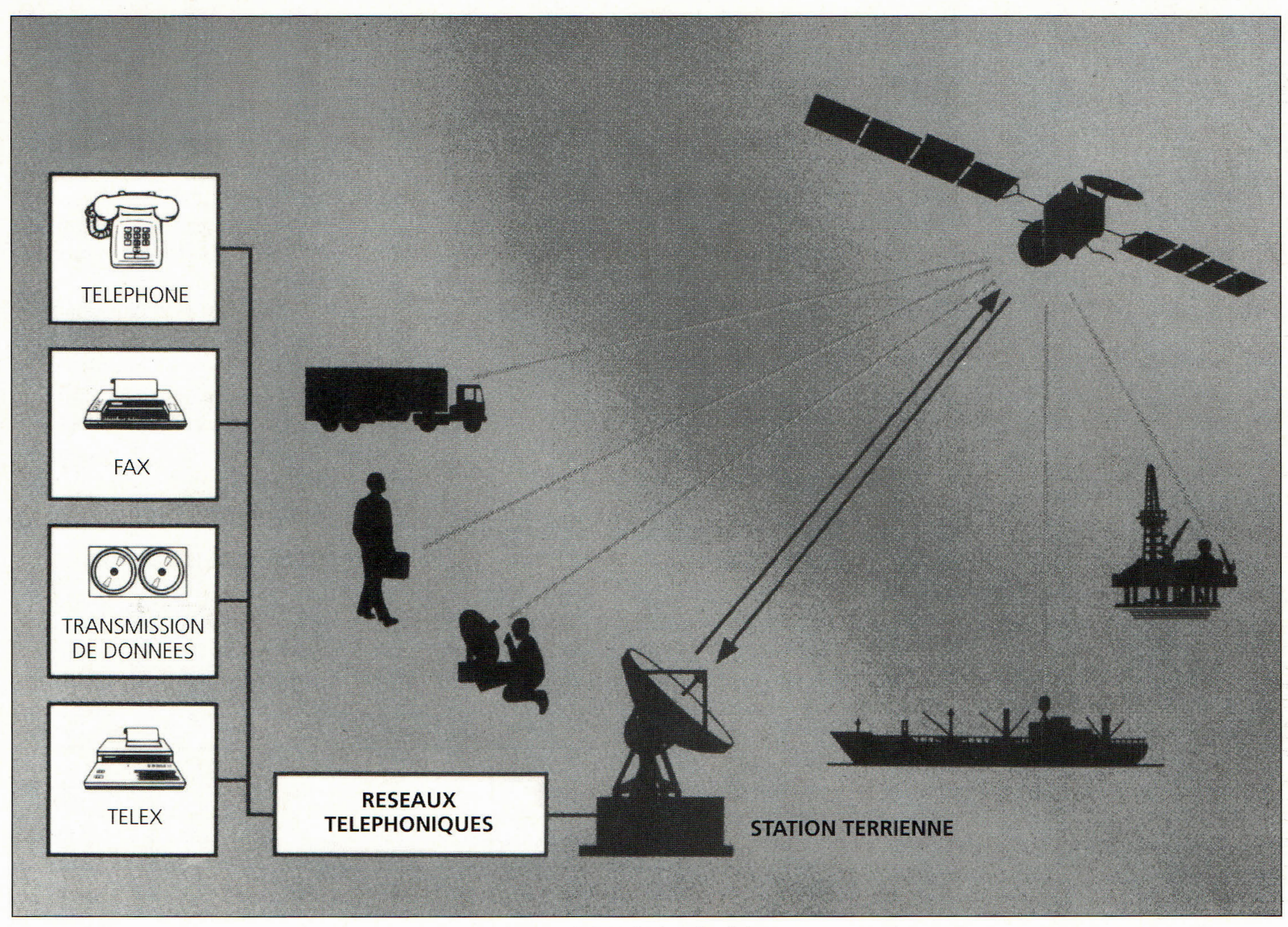
Les Principes de Liaison

Le possesseur d'un terminal Inmarsat émet avec son antenne directive vers le satellite correspondant à la région où il se trouve et s'interconnecte avec une station passerelle à terre. Cette dernière retransmet la communication via le réseau téléphonique standard. Que l'on soit sur une plate-forme pétrolière en Indonésie ou dans la brousse africaine, il est possible d'appeler tout correspondant où qu'il se trouve dans le monde.

Les Stations Passerelles Terrestres

Elles sont chargées d'écouler le trafic sur le réseau téléphonique standard et d'envoyer sur le satellite ce qui arrive du réseau téléphonique. Ces stations sont généralement possédées et opérées par les compagnies locales de communication (France Télécom chez nous). Leur nombre est variable suivant les systèmes (Inmarsat A,

*c/o CQ Magazine.



Inmarsat : Le principe des liaisons.

B, C...). Par exemple, il y a de par le monde environ 30 stations capables d'écouler le trafic du système Inmarsat A. En France, la station se trouve en Bretagne à Pleumeur-Bodou. Pour ne parler que de l'Europe, il y a une station à Burum (Hollande), Eik (Norvège), Fucino (Italie), Gonhilly (Grande Bretagne), Psary (Pologne), Raisting (Allemagne)...

A titre d'exemple, si un utilisateur se trouvant dans la brousse africaine cherche à entrer en correspondance avec une personne se trouvant en France, la liaison sera directement basculée sur le réseau téléphonique français au départ de Pleumeur Bodou.

Si le correspondant se trouve dans un pays où il n'y a pas de station passerelle, ou si le correspondant se trouve dans une zone non couverte par le satellite (par exemple en Australie), la liaison sera acheminée par le réseau téléphonique mondial.

Inmarsat offre à ses utilisateurs différentes versions suivant les besoins de chacun : Inmarsat A, Inmarsat B, Inmarsat C et Inmarsat M. Nous allons passer en revue rapidement les possibilités offertes.

Inmarsat A

C'est le plus ancien. Sa première utilisation remonte à 1982. Il s'agit d'équipements portables dont le volume et le poids dépendent de l'application. Ainsi, si le système est installé sur un navire, la parabole toujours protégée par un radôme plastique, est généralement orientable automatiquement vers le satellite alors que pour les versions portables sur voiture, l'utilisateur doit de préférence s'arrêter et pointer lui-même la parabole dans la direction idoine. Les terminaux ne sont pas fabriqués par Inmarsat mais par des sociétés indépendantes. Inmarsat se contente à ce niveau de définir les standards auxquels les équipements devront se conformer. Il y a environ une quinzaine de compagnies qui commercialisent de tels équipements dans le monde. Pour vous donner une idée, il y avait près de 30000 abonnés disposant d'un terminal Inmarsat A en 1995.

Les terminaux Inmarsat A transmettent dans la bande 1636,5 à 1645,0 MHz et reçoivent entre 1535,0 et 1 543,5 MHz. L'antenne parabolique a généralement un diamètre d'au moins 1 mètre, la précision de pointage devant être meilleure que 0,5°. Dans la version la plus miniaturisée, les terminaux mobiles Inmarsat A accusent un poids de 20 à 50 kg.

Inmarsat B

Introduit en 1993, ce système a bénéficié des percées surtout au niveau de la transmission numérique de données (fichiers, Fax...)

Inmarsat C

Il permet la transmission bilatérale de données avec la possibilité de stocker temporairement ces données si le terminal n'est pas activé lorsque les messages arrivent (un genre de BBS comme le réseau Packet-Radio). En outre, les terminaux disposent d'une antenne omnidirectionnelle plus simple à utiliser que les paraboles du sys-



tème Inmarsat A. Une version aéronautique existe également, qui a pour tâche d'écouler toutes les informations techniques concernant les vols commerciaux, ainsi que les communications vocales qui sont maintenant offertes à tous les passagers sur les vols long courriers.

Inmarsat M

Les possibilités sont les mêmes que celles d'Inmarsat B, avec une réduction très significative du poids et du volume de l'équipement nécessaire, rendant celui-ci réellement portable, l'ensemble pouvant tenir dans un attaché-case. Le poids d'un terminal ne dépasse pas 10 kg. Le signal vocal est numérisé et transmit à 4600 bps. Le système peut aussi envoyer fichiers et télécopies. L'antenne utilisée est un réseau d'antennes «rustine» plates, directement fixé sur le couvercle du terminal. Finis les problèmes de pointage de l'antenne parabolique nécessaire pour les terminaux A et B. Les terminaux émettent entre 1625,5 et 1660,5 MHz et reçoivent entre 1525,0 et 1559,0 MHz.

Les Satellites Inmarsat

Le consortium possède ses propres satellites géostationnaires (Inmarsat-2 et Inmarsat-3) et le complète en louant des satellites à d'autres organisations comme INTELSAT, MARISAT, COMSAT. Pour assurer un service fiable, il y a autant de satellites actifs que de satellites en réserve. Ces satellites, comme les satellites de télévision directe, se trouvent à environ 36000 km de la terre. Parcourant leur orbite en 24 heures, ils semblent immobiles pour un observateur terrestre. Les satellites les plus anciens (Inmarsat-2) ont une capacité de communication équivalente à 250 voies téléphoniques simultanées. Les satellites nouvelle génération comme Inmarsat-3 disposent de plus de voies simultanées.
Si jusqu'à présent le système reposait sur les satellites géostationnaires, une constellation de 21 satellites défilants à orbite basse est en cours d'étude.

Caractéristiques Techniques des Satellites

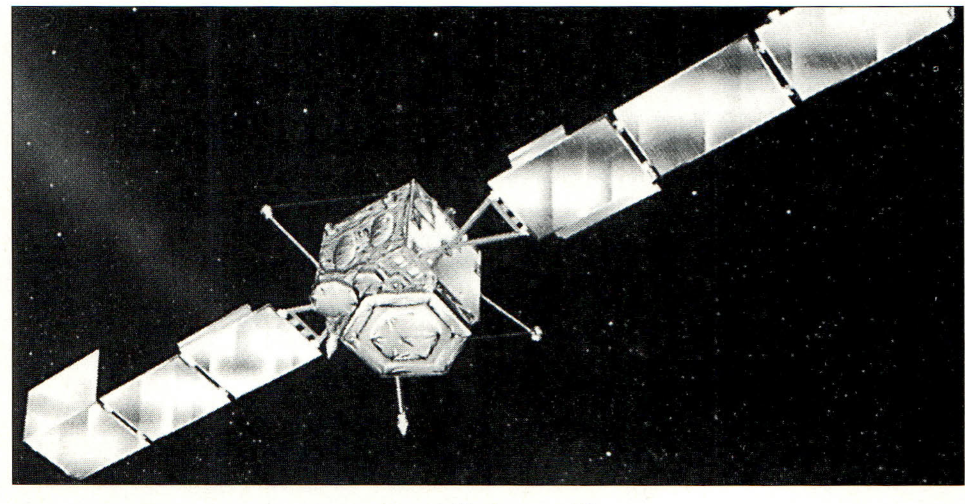
Les satellites Inmarsat-2 ont un poids de 1300 kg. D'une hauteur de 3,3 mètres, ils alimentent l'équipement électrique grâce à des panneaux solaires qui, déployés, ont un longueur de 15 mètres. Pour maintenir les antennes pointées vers la zone désirée, les satellites sont stabilisés sur 3 axes. La capacité de transmission correspond à 250 voies simultanées. Ces satellites ont été lancés pour la première fois en 1990, soit par des fusées Ariane, soit par des lanceurs américains Thor Delta.
Les satellites Inmarsat-3 de conception plus récente ont un poids de 2000 kg et permettent d'écouler 2000 voies téléphoniques simultanées.
Les satellites MARECS A et B pèsent 1000 kg au sol et sont capables d'écouler 75 voies téléphoniques.
Les satellites MARISAT sont plus petits encore. D'un poids de 655 kg, ils se présentent sous la forme d'un cylindre de 3 m de haut et 2,6 mètres de diamètre, stabilisé par rotation. Ils sont capables d'écouler 10 voies téléphoniques. Ils sont de conception relativement ancienne, les premiers satellites ayant été lancés en 1976.

Région	Atlantique-Ouest	Atlantique-Est	Inde	Pacifique
Satellite opérationnel	Inmarsat-2 F4	Inmarsat-2 F2	Inmarsat-2 F1	Inmarsat-2 F3
position	55° Ouest 15,2° Ouest	15,5° Ouest	64,5° Est	78° Est
Satellite de secours	INTELSAT MCSB à MARISAT F2	INTELSAT MCS	INTELSAT MCS-D	MARISAT F3
Position	50 Ouest 72,5 Est	66 Est	180 Est	182 Est

Les Terminaux et les Coûts

Dans les versions miniaturisées, l'ensemble ne tient pas encore dans la poche mais se trouve à l'aise dans une mallette. Différentes sociétés fabriquent de tels ensembles. Nous en avons pris une au hasard, le Miniphone Saturn fabriqué par ASEA BROW BOVERI. Il se présente sous la forme d'une mallette regroupant un téléphone standard et un modem écoulant des fichiers ou des Fax à 2400 ou 4800 bps. L'antenne plate est logée dans le couvercle et peut être éventuellement déportée jusqu'à 100 mètres par rapport à la mallette. Un tel terminal coûte actuellement environ 100000 Francs, prix le réservant aux responsables de chantiers lointains, aux représentants de commerce sans frontières, ou aux chefs d'Etats africains.
Le coût des communications n'est pas donné non plus, ce qui n'a rien d'anormal compte tenu du coût de l'infrastructure à créer, entretenir et développer.
Actuellement, le coût moyen de la communication est d'environ 35 Francs/minute. Le coût dépend évidemment de la communication effectuée et de son routage.

73, Michel, F1OK



Un satellite Inmarsat-2.

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
AO-10
1 14129U 83058B   96108.73022969 -.00000074  00000-0  10000-3 0  4152
2 14129  26.2800 213.9904 5996717   7.9297 358.3577  2.05879049 96594
UO-11
1 14781U 84021B   96116.01973096  .00000119  00000-0  27997-4 0 08914
2 14781 097.7973 109.1184 0010537 261.6262 098.3750 14.69446213649843
RS-10/11
1 18129U 87054A   96116.11959534  .00000103  00000-0  96676-4 0 02079
2 18129 082.9269 187.7596 0011029 311.1517 048.8687 13.72365076442892
AO-13
1 19216U 88051B   96115.32426551  .00000744  00000-0  46491-3 0  1906
2 19216  57.3084 121.2661 7405130  37.5919 356.0294  2.09759237 60202
FO-20
1 20480U 90013C   96116.13187955  .00000028  00000-0  14289-3 0 08816
2 20480 099.0327 151.0595 0539916 244.7540 109.6673 12.83233360291084
RS-12/13
1 21089U 91007A   96115.81105830  .00000011  00000-0 -39328-5 0 08896
2 21089 082.9213 228.9116 0030544 023.9509 336.3064 13.74068454261703
RS-15
1 23439U 94085A   96116.05969347 -.00000039  00000-0  10000-3 0 01408
2 23439 064.8150 108.9976 0162842 208.5428 150.6502 11.27524623054796
UO-14
1 20437U 90005B   96116.14961108  .00000001  00000-0  17048-4 0 01844
2 20437 098.5444 200.1529 0012083 001.9944 358.1286 14.29917847326479
AO-16
1 20439U 90005D   96116.10943205  .00000019  00000-0  24274-4 0 09880
2 20439 098.5592 202.2477 0011815 003.4784 356.6460 14.29972853326487
DO-17
1 20440U 90005E   96116.13693699  .00000009  00000-0  20157-4 0 09968
2 20440 098.5615 202.8824 0012217 002.2610 357.8626 14.30114350326512
WO-18
1 20441U 90005F   96116.12565858  .00000053  00000-0  37159-4 0 09872
2 20441 098.5614 202.8179 0012745 002.2195 357.9044 14.30084706326515
LO-19
1 20442U 90005G   96116.12548939  .00000017  00000-0  23443-4 0 09954
2 20442 098.5610 203.2865 0012923 001.5597 358.5627 14.30192123326534
UO-22
1 21575U 91050B   96116.20233201  .00000031  00000-0  24626-4 0  6828
2 21575  98.3550 184.1513 0008770  62.1853 298.0216 14.37020808250459
KO-23
1 22077U 92052B   96115.99268221 -.00000037  00000-0  10000-3 0 05741
2 22077 066.0800 300.8366 0010847 312.0011 048.0081 12.86296693173963
AO-27
1 22825U 93061C   96116.16387713  .00000023  00000-0  27063-4 0 04911
2 22825 098.5823 192.6619 0009634 028.6394 331.5314 14.27693200134422
IO-26
1 22826U 93061D   96116.16421527  .00000034  00000-0  31246-4 0 04778
2 22826 098.5862 192.8205 0010614 026.5694 333.6016 14.27801738134439
KO-25
1 22828U 93061F   96116.22792047  .00000037  00000-0  32382-4 0  4466
2 22828  98.5795 192.9356 0011301  14.0382 346.1101 14.28138330102558
Mir
1 16609U 86017A   96116.16776004  .00003500  00000-0  52561-4 0 05164
2 16609 051.6488 029.5933 0004052 236.4643 123.5961 15.57905220581744
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF

Capture Internet et tri par FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   96115.84708230  .00000115  00000-0  84523-4 0  6700
2 15427  98.9526 180.7287 0015973 102.1805 258.1146 14.13776684586097
NOAA 10
1 16969U 86073A   96115.90599636 -.00000003  00000-0  16971-4 0  5936
2 16969  98.5213 114.5042 0013412 144.6757 215.5317 14.24979907499012
GOES 7
1 17561U 87022A   96115.54070060 -.00000097  00000-0  10000-3 0  8713
2 17561   2.9524  69.9229 0005174 354.4349 235.3443  1.00358036 16760
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   96114.23464321  .00000034  00000-0  17191-4 0  4759
2 18312  82.5590  35.6707 0013350  22.1290 338.0439 13.84076356438572
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   96115.86125610  .00000032  00000-0  15137-4 0  9166
2 18820  82.5394  89.5269 0018313  75.9185 284.4011 13.84754591416145
METEOSAT 3
1 19215U 88051A   96114.89660415 -.00000061  00000-0  10000-3 0  2579
2 19215   3.1580  68.0476 0002208 146.1415 213.8182  0.96946950 16653
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   96112.26069315  .00000051  00000-0  10000-3 0  4758
2 19336  82.5442 206.7005 0018177  19.8918 340.2895 13.16977107371980
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   96112.11175824  .00000017  00000-0  21625-5 0  4734
2 19851  82.5200 326.5958 0015054 130.7951 229.4520 13.84409715360939
MOP-1
1 19876U 89020B   96112.84802737 -.00000078  00000-0  10000-3 0  1967
2 19876   1.8754  71.2923 0020266 281.5144  78.2417  0.97109095  6075
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   96116.20409903  .00000044  00000-0  10000-3 0  5450
2 20305  82.5525 161.2256 0008101  70.1537 290.0464 13.04427161311295
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   96113.31511171 -.00000077  00000-0 -82635-4 0  9743
2 20670  82.5496  32.2483 0017431  53.8305 306.4464 13.84136923294016
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   96115.97575904  .00000108  00000-0  10000-3 0  8634
2 20788  98.8067 123.2883 0013617 282.3429  77.6176 14.01377735288640
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   96113.80901867  .00000047  00000-0  29243-4 0  9849
2 20826  82.5260 328.4027 0012993 321.1549  38.8671 13.83630063281184
MOP-2
1 21140U 91015B   96115.53000052 -.00000018  00000-0  00000+0 0  1723
2 21140   0.4381  73.3734 0001468 250.0558  80.1543  1.00266849 21074
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   96114.19832517  .00000050  00000-0  10000-3 0  8853
2 21232  82.5414  51.6651 0012610 305.2919  54.7019 13.16471804240309
NOAA 12
1 21263U 91032A   96115.89697017  .00000104  00000-0  65581-4 0  9071
2 21263  98.5642 136.5259 0014108  69.7705 290.4987 14.22612605256886
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   96115.71832242  .00000051  00000-0  10000-3 0  8833
2 21655  82.5568 358.2337 0012824 309.3980  50.6009 13.16846603225631
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   96114.29312452  .00000062  00000-0  42578-4 0  4782
2 22782  82.5500  30.6446 0022857 127.4548 232.8691 13.83052055133540
Meteosat 6
1 22912U 93073B   96115.55161672 -.00000097  00000-0  10000-3 0  4416
2 22912   0.1970 298.7513 0001460  38.5453  63.8214  1.00271195  7321
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   96112.53590369  .00000051  00000-0  10000-3 0  2480
2 22969  82.5617 300.4750 0016323  24.3064 335.8817 13.16736494107593

GOES 8
1 23051U 94022A   96114.39537881 -.00000263  00000-0  00000+0 0  5136
2 23051   0.0946 265.2623 0002032 180.0096 193.5292  1.00263338 14810
NOAA 14
1 23455U 94089A   96114.84743686  .00000022  00000-0  36426-4 0  5766
2 23455  98.9408  60.5028 0010587  38.3781 321.8145 14.11582616 67788
GOES 9
1 23581U 95025A   96115.26979316  .00000076  00000-0  00000+0 0  1731
2 23581   0.0995  79.8517 0001709 255.5254 199.2466  1.00262632 15382
```

NOVICES

PAR BILL WELSH, W6DDB

BIEN DEBUTER DANS LE MONDE RADIOAMATEUR

Comment se Lancer ? (2/5)

Voici la deuxième partie de cette introduction au radioamateurisme articulée en cinq volets. Le mois dernier, nous avions traité de bric-à-brac, de magazines, de clubs, de kits et de fabrication personnelle, de surplus, de matériel d'occasion, etc.

Quelle Puissance ?

Vous n'avez pas besoin d'utiliser de grandes puissances (QRO) pour contacter des stations dans le monde entier. Vous pouvez en effet utiliser des émetteurs de faible puissance (QRP) et réaliser d'excellents contacts. Un transceiver de puissance moyenne, une centaine de watts généralement, suffit pour la plupart des Amateurs. En HF (bandes décamétriques), les novices peuvent utiliser jusqu'à 10 watts et les licenciés du groupe E une puissance de 250 watts. La plupart des transceivers d'aujourd'hui peuvent être réglés entre 0 et 100 watts, ce qui suffit amplement pour démarrer.

Les appareils QRP sont plus petits, coûtent moins cher et sont moins susceptibles de brouiller d'autres appareils aux alentours (TV, HI-FI...). D'excellentes antennes et une bonne prise de terre sont primordiales en matière de trafic QRP.

Sur 10 ou 15 mètres, des antennes directives sont un plus non négligeable. Une antenne Yagi monobande (une seule bande de fréquences) à 3 éléments peut être montée sur un mât de télévision bien haubané, et dirigée à l'aide d'un petit rotor (moteur). Une telle installation vous donnera entière satisfaction sur ces bandes, à condition, bien entendu, que la propagation soit de la partie.

Le trafic QRP est déconseillé sur 40 mètres lorsque cette bande est très peuplée et doit être limité aux périodes «creuses». Sinon, les signaux faibles risquent d'être saturés par ceux des stations puissantes. La bande des 80 mètres est aussi sujette à ce type de problème. Cependant, elle est moins exposée aux interférences en provenance de stations de radiodiffusion internationale. Cette bande est assez peu utilisée par les OM débutants car il faut des antennes de taille conséquente. Mais il faut savoir que le trafic QRP vous donnera plus de satisfaction sur 80 mètres que sur 40 mètres.



La station bien rangée de Didier, F5TNI. Tout est à portée de main.

Personnellement, j'aime bien utiliser de faibles puissances et il m'arrive d'utiliser seulement 5 watts. Je ne vous conseille pourtant pas l'achat d'un transceiver QRP seul. Si vous avez les moyens financiers pour vous payer deux transceivers, un appareil QRP peut faire office d'un amusement supplémentaire.

La meilleure solution consiste à s'acheter un émetteur-récepteur délivrant entre 50 et 150 watts. Ni l'appareil QRP, ni l'équipement QRO ne sont conseillés pour débuter. Les émetteurs de puissance moyenne donnent d'excellents résultats sans avoir les inconvénients des autres matériels.

Transceivers

Le mot transceiver est un mot composé de la première partie du mot *transmitter* (émetteur en français) et de la deuxième partie du mot *receiver* (récepteur en français).[1] Les premiers transceivers avaient des circuits communs à l'émission et à la réception. Grâce aux technologies nouvelles, les circuits d'émission et de réception dans les appareils modernes sont séparés, et le terme transceiver dénote simplement un émetteur et un récepteur logés dans la même boîte. Bien sûr, les deux circuits partagent certaines commandes, l'alimentation et d'autres étages. L'un des avantages du transceiver sur les appareils séparés est que les liaisons entre les deux circuits se trouvent à l'intérieur du boîtier.

Beaucoup de transceivers sont d'abord étudiés pour la transmission de la voix en Bande Latérale Unique.

Les possibilités de transmission en code Morse (CW) de certains appareils ne sont pas satisfaisantes. Les caractéristiques de la manipulation (la forme des points et des traits transmis) sont de piètre qualité sur certains anciens matériels, les plus vieux émettant aussi lorsque les contacts du manipulateur sont ouverts. D'autres équipements ont un délai de commutation émission/réception insuffisant. Si ce délai n'est pas assez grand, le récepteur est commuté entre chaque lettre ou mot transmis lorsque l'on manipule à faible vitesse. La plupart des débutants ont besoin de 2 ou 3 secondes de délai de commutation et ce dernier doit être réglable afin qu'il puisse être diminué avec la progression de

l'OM. Ce défaut peut être pallié en utilisant la commutation manuelle. Aussi, il existe d'anciens matériels qui ne possèdent pas de retour son (sidetone) permettant à l'opérateur d'entendre le signal qu'il transmet. Ceci est très important pour réduire les erreurs de manipulation. Si votre transceiver n'a pas cette fonction, il est très facile d'ajouter un petit oscillateur pour entendre ce que l'on émet.

Outre les problèmes d'émission rencontrés en CW, il y a aussi certains problèmes liés à la réception. Etant donné que beaucoup de transceivers sont initialement prévus pour la BLU (Bande Latérale Unique), la plupart ne sont pas équipés de filtres étroits pour la réception en CW, seulement disponibles en option. Ces filtres sont pourtant si utiles pour éliminer toutes sortes de parasites, d'origine atmosphérique ou non. Si aucun filtre n'est disponible en option pour votre transceiver, procurez-vous un filtre externe, tel un DSP. Ces appareils sont très simples à connecter et à utiliser. Ils améliorent sensiblement la réception, même sur les matériels plus anciens. On branche le DSP entre la sortie haut-parleur du transceiver et un casque (ou un haut-parleur optionnel externe).

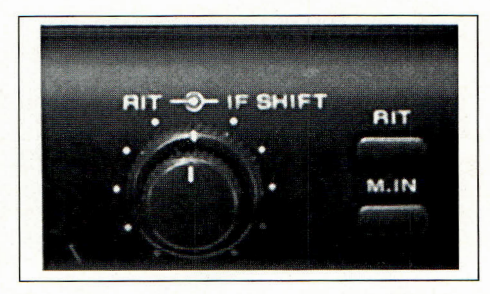
Toujours en ce qui concerne les anciens matériels, beaucoup d'entre-eux ne permettent pas à l'opérateur de décaler la fréquence de réception par rapport à la fréquence d'émission. Cette fonction est habituellement baptisée RIT (Receiver Incremental Tuning), clarifier, ou encore OT (Offset Tuning). En quelques mots, le RIT permet de décaler la fréquence de réception de quelques kilohertz (±5 kHz) en-dessous ou au-dessus de la fréquence initiale. Cette fonction est très importante car beaucoup d'OM ne répondront pas à votre appel général (CQ) exactement sur votre fréquence. Vous devez ainsi décaler la fréquence de réception pour entendre votre correspondant. Si vous déplacez simultanément la fréquence de réception et d'émission à l'aide de la commande principale (VFO), votre correspondant ne pourra plus vous entendre. Et ce dernier pourra à son tour décaler sa fréquence. Si les deux stations continuent ainsi, vous pouvez aisément imaginer la suite de la scène. A contrario, si vous répondez à une station avec le RIT en service, vous pourriez ne pas lui répondre sur sa fréquence. Dans ce cas, il est toujours conseillé de mettre la commande à zéro (à «midi»), ou carrément de l'éteindre.

En résumé, faites attention lors du choix de votre premier transceiver. Il doit comporter toutes ces fonctions et couvrir l'ensemble des bandes qui vous sont autorisées (ou qui vous intéressent).

Appareils de Mesure

Un ROS-mètre (ROS = Rapport d'Ondes Stationnaires) est utile pour vous donner une idée du bon (ou mauvais) fonctionnement de votre système d'antenne. Le ROS-mètre (aussi connu sous le nom de TOS-mètre) est un appareil de mesure pure et simple et ne convient normalement pas pour le trafic. Cependant, ces dispositifs équipent d'origine pas mal de transceivers modernes. Ces transceivers sont conçus de telle manière qu'ils réduisent automatiquement la puissance d'émission lorsque le ROS dépasse une limite acceptable. Il est pratique d'avoir un ROS-mètre sous la main lors du premier montage de la station et des antennes, en particulier si votre transceiver n'intègre pas un tel appareil de mesure.

Si vous envisagez d'utiliser une antenne filaire et un coupleur, un ROS-mètre sera indispensable. Les radioamateurs laissent souvent leur ROS-mètre dans la ligne de transmission lors du trafic pour une surveillance constante de l'antenne. Mais ceci



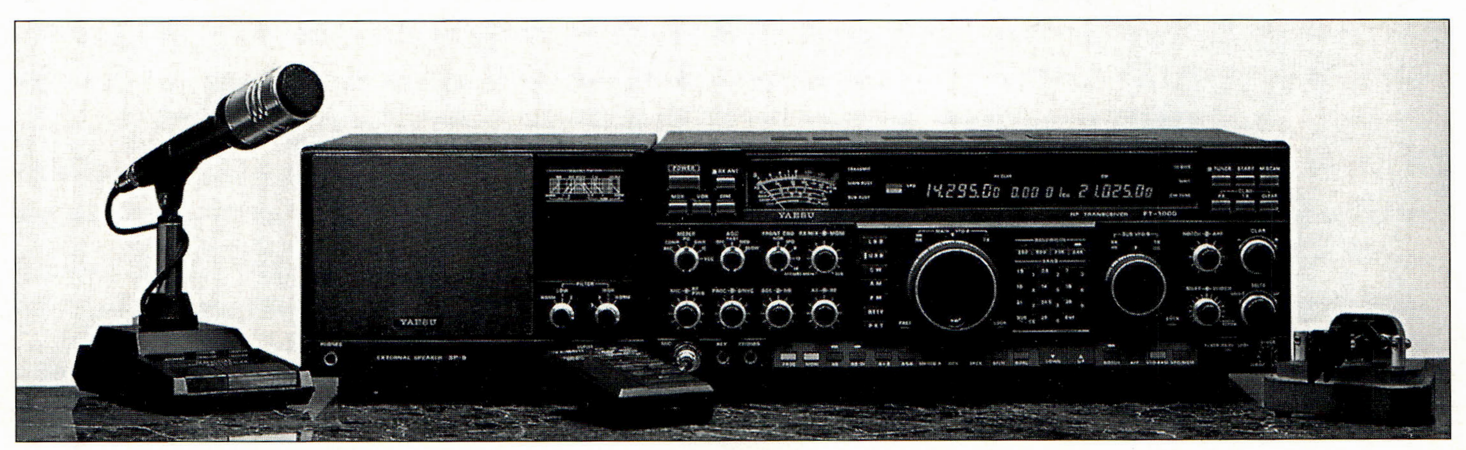
Le RIT (Receiver Incremental Tuning) permet de décaler la fréquence de réception sans déplacer la fréquence d'émission.

est peu recommandé car cela crée une légère, mais indésirable perte de puissance. Ne passez pas votre temps à essayer de faire descendre le ROS à 1:1 sur toutes les bandes. Evidemment, il est mieux d'avoir un ROS le plus faible possible afin de s'assurer que l'antenne rayonne au maximum de la puissance émise. Un ROS élevé signifie qu'il y a beaucoup de puissance réfléchie vers l'étage de sortie de l'émetteur. Néanmoins, on peut très bien «vivre» avec un peu de ROS et une antenne présentant un ROS de 2:1 est acceptable. Ne commencez à paniquer qu'au dessus d'un ROS de 2:1.

Les wattmètres se trouvent dans la même catégorie d'appareils que les ROS-mètres et les deux sont souvent combinés pour ne faire qu'un seul accessoire. Un wattmètre est pratique pour mesurer la puissance de sortie d'un émetteur, mais là encore, on devrait normalement l'enlever de la ligne lors du trafic. La plupart des transceivers et beaucoup de boîtes de couplage intègrent un wattmètre.

Charges Fictives

Une charge fictive (ou antenne fictive) est utilisée lors des essais de puissance et des réglages des émetteurs. Une véritable charge fictive ne rayonne aucune énergie. Bien entendu, cet accessoire ne convient pas pour le trafic puisqu'il absorbe toute la





Si votre récepteur n'a pas de filtre interne, un DSP fait très bien les choses...

puissance émise au lieu de la diffuser. En France, la charge fictive est obligatoire dans toutes les stations radioamateur.

Il n'est pas prudent de régler un émetteur avec une charge fictive et de passer sur une antenne sans plus de contrôle.

La charge fictive est, en effet, un outil de test très pratique, mais elle ne présente pas la même charge électrique qu'une antenne. Un contrôle sur antenne est donc recommandé.

Les «anciens» utilisent souvent des ampoules électriques de forte puissance en guise de charge fictive. Cette pratique est déconseillée car une ampoule rayonne, à tel point que des émissions ont déjà été entendues à plus de 1500 km !

Le wattmètre est un appareil de mesure fort utile

Les Récepteurs des Transceivers

Que le récepteur soit séparé ou intégré dans le même boîtier que celui de l'émetteur, il doit être sensible, stable, sélectif et simple à utiliser. Voyons ceci en détail...

La sensibilité :

Un récepteur sensible produit un signal audio suffisant même lorsque le signal reçu aux bornes de l'antenne est extrêmement faible. Les transceivers (et récepteurs) modernes sont tellement sensibles qu'ils nous permettent d'entendre des signaux produisant moins d'un microvolt (µV) aux bornes de l'antenne. En d'autres termes, un récepteur sensible vous permet d'entendre de faibles signaux, difficiles, voire impossibles à entendre avec un récepteur moins sensible. La sensibilité est le facteur le plus important lors du choix d'un récepteur car vous ne pouvez contacter des stations que vous n'entendez pas. Naturellement, la réception d'une station faible devient plus facile avec un récepteur sensible.

La sélectivité :

L'un des inconvénients d'un récepteur sensible est qu'il sature lorsque la bande est surpeuplée. Un moyen simple pour éliminer ce problème consiste à réduire la portion de bande reçue, ce que fait la sélectivité.

Un manque de sélectivité peut être pallié en ajoutant un filtre interne ou externe comme décrit précédemment. Si un filtre est disponible en option, achetez en un et installez-le. A défaut, un filtre externe, de type DSP par exemple, fait l'affaire. La sélectivité est le deuxième critère à prendre en considération lors du choix de l'équipement.

La stabilité :

Il faut considérer deux types de stabilité : la stabilité mécanique et la stabilité électrique (thermique). Tous les transceivers modernes offrent une bonne stabilité mécanique et électrique.

Stabilité Mécanique : Un récepteur mécaniquement stable ne dérive pas en fréquence lorsque quelque chose de physique le perturbe. Si la stabilité mécanique n'est pas bonne, le récepteur dérive lorsque quelqu'un passe à côté de l'appareil, se penche sur la table de la station ou touche la face avant du récepteur.

Il est facile de constater si un récepteur est mécaniquement stable ou non. Sélectionnez un signal stable, tel qu'un signal horaire par exemple.

Réglez ensuite le récepteur pour une sélectivité maximale (position la plus étroite). Passez en mode CW. Augmentez le volume de manière à entendre le signal dans de bonnes conditions. Bousculez le récepteur à l'aide d'une main. Si le signal se décale en fréquence en bousculant l'appareil, la stabilité mécanique n'est pas bonne.

Au contraire, si la tonalité reste identique, la stabilité mécanique est bonne. La stabilité mécanique de certains appareils anciens est tellement mauvaise que le simple fait de toucher la façade de l'appareil, ou de tourner une quelconque commande, change la fréquence. Les équipements modernes sont généralement stables à ce niveau. Le problème peut être partiellement résolu en installant le récepteur sur une table solide et bien plane.

Vous pouvez aussi apprendre à mettre moins de pression dans vos doigts lorsque vous manipulez les différentes commandes. Enfin, il est agréable d'avoir à disposition un appareil mécaniquement stable, mais ce n'est pas indispensable.

Stabilité Electrique : Un récepteur électriquement stable ne dérive pas (ou très peu) en fréquence entre le moment où il est mis en marche et celui où il atteint sa température de fonctionnement normale. Là aussi, il est facile de vérifier la stabilité électrique d'un récepteur.

Dès la mise en fonction, calez le récepteur sur une fréquence stable et notez avec

exactitude la fréquence. Avec le temps, il se peut que vous soyez obligé d'accorder le récepteur pour conserver la bonne fréquence. Cet ajustement est dû à une instabilité de l'appareil. Notez la dérive en fréquence de temps en temps. Vous remarquerez que le récepteur se stabilise au bout d'un quart d'heure environ.
Certains récepteurs dérivent en fréquence en permanence, qu'importe le temps de chauffe. Dans ce cas, vous pouvez le laisser en marche en permanence. Si l'appareil possède une commande stand-by, actionnez-la lorsque vous n'utilisez pas le récepteur pour économiser de l'énergie.

La simplicité :
La simplicité d'utilisation d'un récepteur est très importante pour le radioamateur débutant. Beaucoup d'Amateurs mettent parfois longtemps à comprendre le fonctionnement de l'ensemble des commandes de leur appareil.
Aussi, un nombre trop important de commandes en face avant peut décourager le nouveau venu et en conséquence, lui inculquer de mauvaises habitudes. Si c'est le cas, il est préférable de laisser de côté les commandes dont on ne maîtrise pas le fonctionnement et de n'utiliser que les fonctions les plus simples. Il est impératif de connaître par cœur le fonctionnement et l'utilité de chaque commande pour bien maîtriser votre appareil. Vos résultats en dépendent.

Disposition de l'Equipement

Beaucoup d'OM entassent leur matériel en un seul bloc. Cela peut sembler impressionnant à première vue, mais c'est peu conseillé. D'une part, en faisant ainsi, les appareils ne peuvent refroidir correctement. D'autre part, il est bien plus facile de manipuler les commandes d'un appareil posé sur une table qu'un appareil empilé et placé à bout de bras.
Vous devez pouvoir manœuvrer votre station avec l'avant-bras posé sur la table de la station. Ce sont les commandes du récepteur que l'on utilise le plus souvent, alors ayez-les à portée de main.
Il est aussi utile d'incliner légèrement le matériel de manière à mieux voir les afficheurs. Si vous êtes droitier, placez le transceiver principal à votre gauche, ce qui vous permettra d'écrire, de manipuler ou d'utiliser le clavier de l'ordinateur de la main droite et de manœuvrer le transceiver de la main gauche.
Certains OM construisent des consoles pour loger leur équipement. Il y en a de très bien faits mais rien ne vaut une station bâtie à ras la table. Le problème des consoles est qu'il faut les modifier lorsqu'on rachète du matériel volumineux où lorsqu'on déménage. Il y a aussi le problème de l'aération. Des ventilateurs placés à l'arrière de la console deviennent nécessaires ; une source de QRM non négligeable. Enfin, n'emprisonnez jamais votre matériel dans une console fermée, pratique courante chez les cibistes.
Voilà qui conclut la deuxième partie de cet article. La troisième partie traitera de sécurité, d'électricité, de prises de terre et d'antennes.

73, Bill, W6DDB

1. En français, on devrait dire «transcepteur», de «transmetteur-récepteur», mais le mot «transceiver» est le plus couramment employé. (N.D.T.).

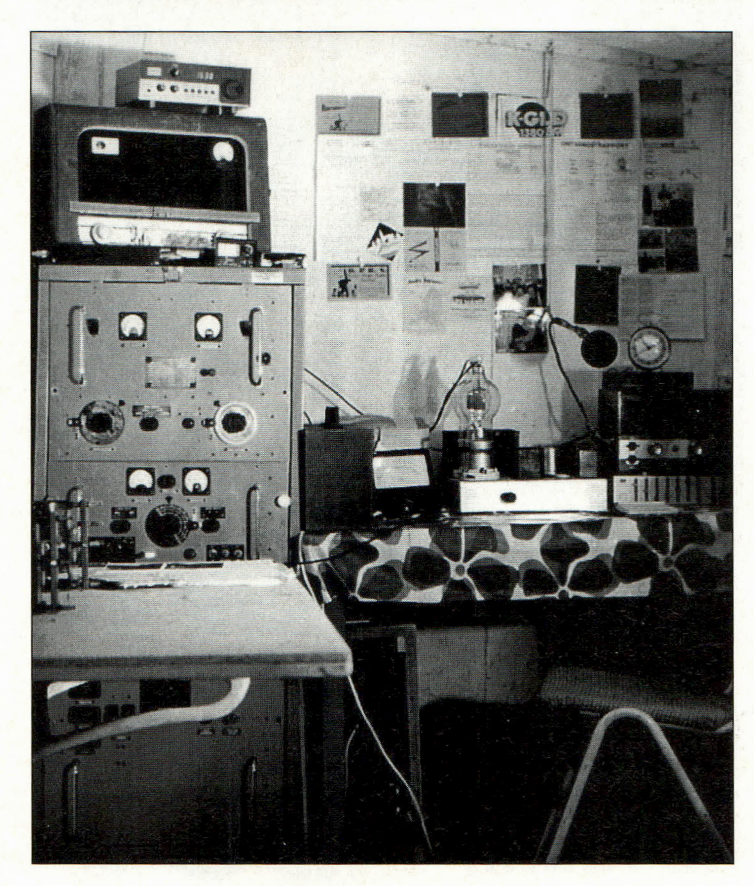


Mieux que le ROS-mètre, l'analyseur d'antenne, un outil hors du commun pour qui veut régler ses antennes correctement.

PAR FRANCK PARISOT*, F-14368

A L'ECOUTE DES ONDES COURTES

Les Radios Clandestines



Je vous livre ce mois-ci les résultats du Challenge SWL 1995 qui s'est déroulé en même temps que l'épreuve SSB du CQ World-Wide DX Contest organisé par le magazine que vous tenez dans les mains. Mais pour l'heure, Fabien Serve nous amène dans le monde mystérieux des radios clandestines...

Les Radios Clandestines

Dans le vaste monde de la radiodiffusion, les stations dites «clandestines» occupent une place particulière. Elles ont en commun avec les stations pirates le fait d'être non officielles la plupart du temps, et pour celles qui émettent depuis le territoire où vit leur auditoire potentiel, d'être illicites.

Pour donner un ordre d'idée de la situation, disons qu'une radio pirate est non autorisée et diffuse sporadiquement en dilettante pour un public non ciblé, des émissions à caractère musical ou satirique, tandis qu'une radio clandestine est autorisée (ou non) mais diffuse pour un public bien déterminé un programme régulier à caractère politique (propagande).

La grande majorité des radios clandestines diffusent depuis un pays tiers, soit via les facilités d'émetteurs officiels, soit en louant du temps d'antenne à des stations de droit privé (cas courant aux Etats-Unis) ; rares sont donc celles qui méritent véritablement leur titre de «clandestine» en diffusant, à leurs risques et périls, des programmes d'opposition politique depuis des zones de conflit à l'intérieur du pays auquel elles s'adressent.

L'une des stations les plus célèbres parmi les radios clandestines est Radio Venceremos qui émettait depuis le territoire du Salvador du temps de la guerre civile et qui a été rendue légale avec les accords de paix et n'émet depuis, semble-t-il, qu'au niveau local, en modulation de fréquence, à San Salvador (Un ouvrage vient d'être publié en Angleterre racontant l'histoire de cette station).

Il est d'usage d'analyser l'historique des stations clandestines en les divisant en trois catégories suivant leur stratégie politique :

- **Les radios «blanches»** qui sont ouvertement et clairement propagandistes;
- **Les radios «grises»** plus subtiles dans leur message;
- **Les radios «noires»** qui prêchent le contraire des convictions du groupe qui les opère dans le but d'attribuer de faux discours à leurs ennemis.

Ce court article n'ayant pas pour ambition une analyse historique, notamment d'une période aussi passionnante pour le monde de la radio clandestine qu'ont été les années de la deuxième guerre mondiale par exemple, je ne ferai pas appel à cette classification.

Pour un auditeur contemporain qui navigue sur le flot des ondes courtes à la recherche d'une station clandestine, ou qui en trouve une un soir par le plus pur des hasards, l'important est d'abord d'être certain de l'identification de la station, et ensuite de connaître, si possible, l'organisation qui utilise la radiodiffusion pour se faire entendre afin de pouvoir situer la station dans le contexte géopolitique du moment.

L'identification est souvent un réel problème car la langue de diffusion est rarement le français ou l'anglais. Un ami qui a pu extraire quelques données récentes sur le réseau Internet m'a envoyé il y a peu de temps une liste d'horaires, de fréquences et de langues utilisées. On trouve pour l'essentiel des langues assez peu utilisées par l'écouteur européen moyen : le tadjik, le kurde, l'arabe, le persan, le somali, le dahri et de nombreuses autres langues vernaculaires.



Fabien Serve dans son shack.

*c/o CQ Magazine / e-mail fparisot@orbital.fr

Deuxième difficulté à considérer : la possibilité de recevoir ou pas un signal correctement exploitable. Soit le signal provient d'un petit émetteur d'une petite guérilla d'un pays sud-américain et il sera alors difficile de capter le signal en Europe hormis lors de couloirs de propagation favorables, soit le signal arrive puissamment mais est souvent brouillé par des émetteurs dédiés qui le recouvrent en tout ou partie de bruits électroniques variés.

Ceci est particulièrement le cas pour les stations qui émettent à destination de l'Iran ; elles sont très nombreuses, disposent de puissances d'émission confortables, sont géographiquement proches de l'Europe, mais sont très gênées par de multiples brouilleurs mis en place par les autorités de Téhéran.

Pour trouver des informations exploitables par votre récepteur décamétrique, vous avez généralement quelques lignes dans les bulletins internes des nombreux clubs d'écouteurs qui traitent avec parcimonie des stations clandestines existantes, en reprenant la plupart du temps les informations livrées par le Service d'Ecoute de La BBC. C'est ainsi que dans les magazines américains on retrouve les mêmes informations que dans les fanzines français ou les revues allemandes. Il existe toutefois quelques clubs qui accordent une plus grande importance au sujet, et nous avons en France un écouteur qui a beaucoup écrit, en français, sur le monde des stations clandestines ; il est à ce propos dommage que ses écrits ne soient pas mieux diffusés en France et que beaucoup de ses articles soient sortis uniquement au Canada...

Il existe aussi quelques livres, pour la majorité rédigés en anglais. Mon préféré est un ouvrage paru aux Etats-Unis sous le titre *«Clandestine Radio Broadcasting - A Study of Revolutionary and Counterrevolutionary Electronic Communication»*. Les auteurs sont Lawrence C. Soley et John S. Nichols. L'éditeur est PRAEGER de New-York. Paru en 1987, j'ai réussi à me procurer ce livre en Grande Bretagne pour 40 livres Sterling en 1989 (il était à l'époque disponible en France mais à un prix nettement supérieur, et l'éditeur américain avait refusé de le vendre en direct !). Si vous vous intéressez à l'histoire du 20ème siècle à travers la radio, je ne peux que vous recommander l'acquisition de ce livre de 385 pages, écrit dans un anglais facile d'accès.

Pour ceux qui cherchent à confirmer les stations qu'ils captent, il est à noter qu'il est parfois possible d'obtenir de belles cartes QSL de certaines stations clandestines, pour peu que l'on sache être patient, persévérant et que l'on dispose des bonnes adresses. Pour obtenir toutes informations utiles à votre chasse aux QSL, je vous invite à vous référer aux documents publiés par l'écouteur américain Gerry L. Dexter (qui rédige une chronique dans le célèbre *Popular Communications* édité par *CQ*). Il devrait être joignable via la rédaction de «PopCom» à l'adresse : Popular Communications, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A. Gerry a le mérite d'avoir, comme son homologue français Bernard Chenal, une vision pluridisciplinaire du monde de la radio (technique, politique, historique). Si vous ne cherchez qu'une simple liste de stations et que l'aspect social vous laisse de marbre, je vous conseille la *«Clandestine List»* éditée par le club danois DSWCI, Tavleager 31, 2670 Greve, Danemark.

Enfin, pour ceux qui souhaitent faire un essai d'écoute sur une station, qui fut jadis une station clandestine angolaise bénéficiant de l'aide sud-africaine, et qui aujourd'hui a un statut pas encore très bien défini, mettez-vous à l'écoute en début de soirée de la fréquence 7090 kHz où vous aurez des chances d'entendre le programme en portugais et en anglais de Radio Vorgan (la principale station des forces de l'UNITA de Jonas Savimbi). Il se peut que d'ici peu cette radio disparaisse du spectre décamétrique pour n'émettre légalement qu'au niveau régional, comme ce fut le cas pour Radio Venceremos au Salvador. Alors dépêchez-vous de vous faire une idée sur la question !

73, Fabien.

Résultats du Challenge SWL 1995

Le Challenge SWL a lieu tous les ans au moment du fameux CQ WW DX Contest organisé par *CQ Magazine.* Jusqu'à présent, ce





concours n'avait lieu qu'en octobre (le dernier week-end complet) c'est-à-dire à l'occasion de la partie SSB du classique international.

A partir de 1996, il sera aussi ouvert pour la partie CW le dernier week-end complet de novembre.

Il y avait 92 participants au total pour cette édition 1995.

La France était bien représentée (19 participants, soit 20,6% de l'effectif total !) et deux stations «F» figurent dans les 10 premiers.

Un total de 206 contrées DXCC ont été entendues par vos soins pendant ce contest. Un grand bravo à vous tous et soyez encore plus nombreux l'an prochain !

Le tableau ci-dessous donne les résultats des 10 premiers (tous pays confondus), puis les stations françaises uniquement.

1	I1-21171 (Italie)	767 075 pts
2	ONL383 (Belgique)	706 058 pts
3	**F-10371 (France)**	**550 746 pts**
4	BRS32525 (Angleterre)	487 200 pts
5	GM-SWL/Crankshaw (Ecosse)	448 944 pts
6	RS93709 (Angleterre)	443 592 pts
7	EA-1033-URE (Espagne)	423 844 pts
8	SP-0142/JG (Pologne)	392 448 pts
9	**F-13145 (France)**	**375 705 pts**
10	BRS8841 (Angleterre)	367 200 pts
...		
16	**F-15746 (France)**	**233 036 pts**
28	**F-14368 (France)**	**141 732 pts**
29	**F-11556 (France)**	**130 133 pts**
34	**F-15222 (France)**	**116 025 pts**
36	**F-13376 (France)**	**103 428 pts**
37	**F-10154 (France)**	**102 757 pts**
40	**F-11734 (France)**	**91 430 pts**
42	**F-14846 (France)**	**80 784 pts**
47	**F-16114 (France)**	**73 508 pts**
48	**F-16156 (France)**	**71 896 pts**
59	**F-10370 (France)**	**45 224 pts**
63	**F-13588 (France)**	**38 661 pts**
67	**F-16353 (France)**	**34 125 pts**
74	**F-14322 (France)**	**21 412 pts**
80	**F-14217 (France)**	**15 884 pts**
86	**F-20135 (France)**	**4 437 pts**
89	**F-10095 (France)**	**2 880 pts**



LA VOZ DEL CID
Cuba Independiente y Democrática
CERTIFICADO DE SINTONIA

A FRANCK PARISTO - F-92220 BAGNEUX - francia
QUIEN NOS SINTONIZO EL DIA 20 de febrero de 1.993
DE LAS 0300 GMT. A LAS 0330 EMISORA: Camilo Cienfuegos
EN LA BANDA DE 31 MTS. FRECUENCIA 9940 kHz
-Rodrigo Díaz-

En Bref

Thierry, F-14314, a édité un recueil des radios pirates qu'il a pu écouter en 1995. Vous pouvez lui en demander un exemplaire contre 20 Francs en timbres, en écrivant à l'adresse suivante : B.P. 5, 54120 Bertrichamps.

La 7ème édition de *«La FM en France»* vient d'être publiée par le Club Européen de DX Radio TV. Réalisée par Jean Truchess, elle offre sur plus de 200 pages une liste complète de 2000 stations, avec leurs fréquences d'émission, adresses, puissances, code RDS, etc.
CEDRT, c/o B.S. Fontaine, Le Kertad, 26 chemin du Pont, 13007 Marseille. Chèque de 150 Francs à l'ordre du CEDRT.

Le club BRL (Belgique Radio Loisirs) nous a gentiment fait parvenir le dernier numéro de son bulletin *«Utility News»* entièrement consacré à l'écoute des stations utilitaires. Au programme de ce récent numéro, des écoutes en CW, RTTY, SITOR, ARQ, FEC, mais aussi la découverte du logiciel Hamcomm V3.0, les balises, les fréquences aériennes et bien d'autres.
BRL, c/o Gérard Dony, B.P. 12, B-7160 Chapelle-les-Herlaimont, Belgique.

DX

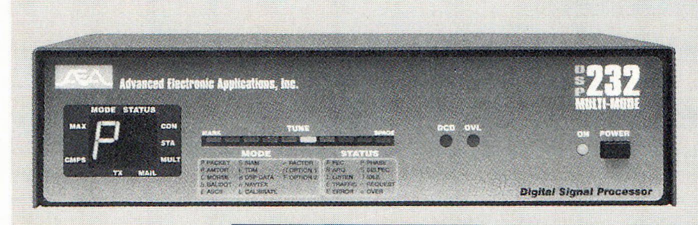
Un écouteur français a récemment entendu Rio de Janeiro sur 980 kHz et 1280 kHz vers 0130 UTC.
Pour sa part, Bruno, F-14399, signale qu'il a pu entendre Marseille Radio sur 3792 kHz et Brest-Le Conquet Radio sur 3722 kHz, vers 1800 UTC. S'ajoute à ces deux stations radiomaritimes Boulogne-Radio sur 3795 kHz vers 1845 UTC. En Fax, Bracknell Meteo et Hamburg Meteo ont été décodés sur 8040 kHz et 7880 kHz, respectivement.

Sur ce...

Tous les bons moments ont une fin. N'oubliez pas les concours ouverts aux SWL qui vont avoir lieu au début de l'été, en particulier le IOTA Contest et le Challenge des Iles organisé cette année par l'AFRAH (voir *CQ* N°11). Si vous voulez obtenir les résultats complets du Challenge SWL, je peux vous en procurer un exemplaire contre 6 Francs en timbres en vous adressant à la rédaction.

73, Franck, F-14368

CONNECTEZ-VOUS AVEC AEA

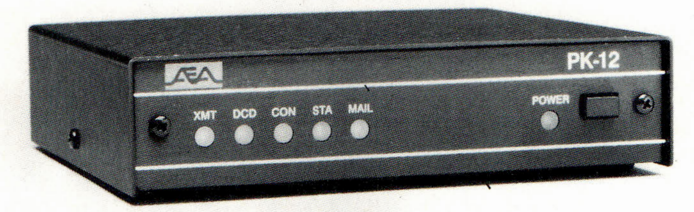


DSP-232

DSP-232 : Le contrôleur multi-modes avec filtre DSP

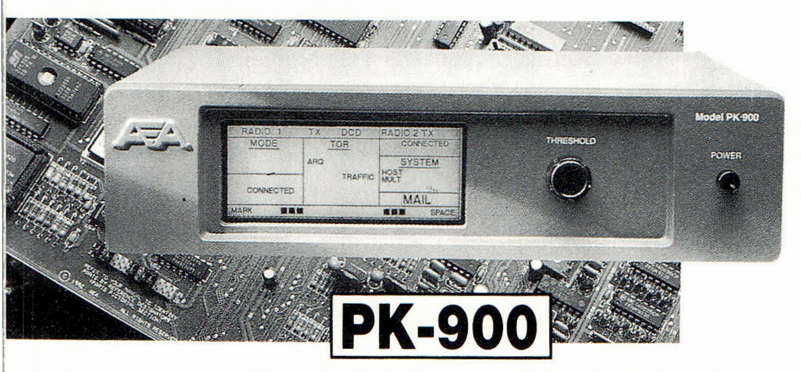
- Packet HF (300 bds) et VHF (1200 & 9600 bds), PACTOR, AMTOR (ARQ & FEQ), RTTY, CW, FSK. Identification automatique de signal SIAM. Logiciel FAX 16 niveaux de gris en option.
- Commandes spécifiques GPS programmables, compatibles GPS, Loran, ARNAV et stations météo.
- Filtrage du signal reçu/transmis par DSP. Mémoire ARQ.
- Deux ports HF et VHF commutables. 17 modems avec sélection par soft. Affichage unique de mode et d'état.
- Mailbox 18k expandable à 242k, relayage automatique, sauvegarde pile lithium. Commandes Cfrom, Dfrom, Kiss, mode Expert limitant l'accès des commandes. MHeard liste les 18 dernières stations. Identifiant TCP/IP, NETROM, The Net.

PK-12



PK-12 : Le petit contrôleur aussi performant que les grands

- Connexion Mygate. MailDrop avec relayage automatique de messages, contenu sauvegardé par pile lithium.
- Commandes spécifiques GPS programmables, compatibles GPS, Loran, ARNAV et stations météo.
- Mode Hôte, commandes Kiss, Persistence et Slottime. Commandes exclusives Cfrom et Dfrom.
- "Expert commande" facilitant le procédé d'apprentissage et limitant l'accès aux commandes les plus usuelles.
- Petite taille et faible consommation font du PK-12 un excellent compagnion de voyage convenant autant aux débutants qu'aux plus expérimentés allant de l'avant.



PK-900



PK-232MBX

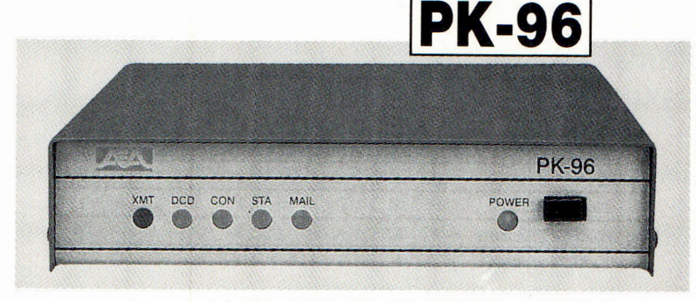
PK-232MBX : Connectez-vous grâce au leader mondial des contrôleurs multi-modes

- Le PK-232MBX est plus qu'un simple contrôleur pour Packet : tous les modes + PACTOR inclus.
- Commandes spécifiques GPS programmables, compatibles GPS, Loran, ARNAV et stations météo.
- Logiciel interne SIAM (identification de signal et mode acquisition). Mémoire ARQ.
- Boîte aux lettres PakMail de 18kb avec contrôle sélectif.
- Mode Hôte complet pour un contrôle efficace.
- Impression FAX, sauvegarde par pile lithium, un port HF ou VHF commutable sur face avant, connexion pour modem externe, sorties scope et FSK, évolutif par ajout de ROM, etc...

PCB-88 : Carte TNC HF/VHF pour compatible PC

- Appréciez MailDrop, une boîte aux lettres efficace de 18kb.
- Mode Hôte, commande Kiss, compatibilité de réseau ROM, suppression Packet dump, protocole d'acquisition prioritaire, commandes personnalisables, commande MBX, commandes exclusives Mproto, Cfrom et Dfrom, Mfilter exclusif.

PK-96



MRT•0296•3•

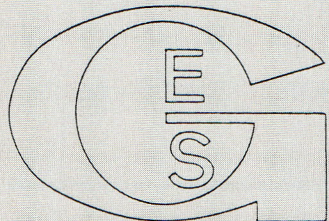
PK-96 : Un contrôleur Packet haute vitesse

- Malgré sa taille réduite, le PK-96 fonctionne de 1200 à 9600 bauds. Contrôle de niveau séparé 1200/9600.
- Commandes spécifiques GPS programmables, compatibles GPS, Loran, ARNAV et stations météo.
- MailDrop 18kb expandable à 110kb, relayage automatique de messages, sauvegarde par pile lithium. Mode Hôte, commandes Kiss, Persistence, Slottime et Expert. Fonction MHeard identifiant TCP/IP, NET/ROM. "The Net".

PK-900 : Un nouveau standard de contrôleur multi-modes

- Double port simultané HF ou VHF, commutable par soft.
- Commandes spécifiques GPS programmables, compatibles GPS, Loran, ARNAV et stations météo. Mémoire ARQ.
- 20 modems avec sélection par software.
- Carte modem 9600 bauds en option.
- Un univers de possibilités grâce au mode PACTOR inclus.
- Filtre passe-bande, limiteur à discriminateur sur le canal 1.
- Logiciel FAX 16 niveaux de gris en option.
- Afficheur LCD unique d'état et de fonction.
- Toutes les caractéristiques multi-modes standard inclues pour le trafic amateur.

A E A, C'EST AUSSI DES LOGICIELS POUR VOTRE CONTROLEUR



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

PAR L'IDRE*

PREPARATION A L'EXAMEN RADIOAMATEUR

Cours N°11 : Les Lignes de Transmission

Les systèmes de télécommunications permettent de transmettre d'un point à un autre les signaux radiofréquences. Les lignes utilisées pour les télécommunications servent à établir une liaison entre l'émetteur et le récepteur s'il s'agit d'un système de télécommunications avec fil; entre l'émetteur (ou le récepteur) et l'antenne pour les systèmes de télécommunications sans fil.

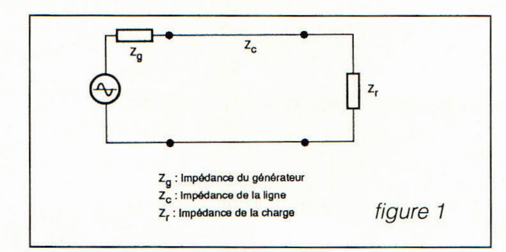


figure 1

Ondes Progressives et Ondes Stationnaires

Soit une ligne de longueur L alimentée à une extrémité par un générateur de tensions sinusoïdales et fermée à l'autre extrémité par une charge qui absorbe l'énergie qui lui est envoyée par le générateur.

Pour que l'énergie produite par le générateur soit complètement transférée à la charge, il faut que la ligne soit adaptée, c'est-à-dire que son impédance Z_C soit égale à l'impédance de la charge Z_r.

Dans cette configuration, les tensions et courants sont constants à n'importe quel point de la ligne et le système fonctionne dans un régime appelé d'ondes progressives.

En radio, c'est le cas idéal qui assure un fonctionnement optimal de l'installation.

Dans le cas où les impédances de la ligne et de la charge sont différentes, on dit qu'il y a désadaptation.

Les tensions et courants présentent tout au long de la ligne des maxima et minima et dans cette configuration, nous sommes en régime d'ondes stationnaires.

Une partie de l'énergie est transmise à la charge et l'autre partie revient vers le générateur.

*B.P. 113, MURET.

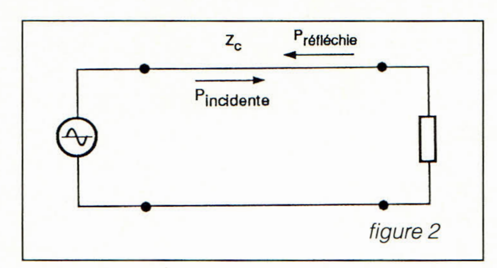


figure 2

Impédance Caractéristique d'une Ligne

L'impédance caractéristique d'une ligne, notée Z_C, correspond à la valeur de l'impédance que l'on observe à l'extrémité d'une ligne quelconque de longueur *l*, quand celle-ci est chargée à l'autre extrémité sur une impédance Z_C.

En d'autres termes, lorsque la ligne est refermée sur son impédance caractéristique Z_C, l'impédance en tout point de la ligne est encore Z_C.

Propriété : L'impédance caractéristique ne dépend pas de la fréquence du signal.

Les lignes utilisées en radio sont les lignes bifilaires et les lignes coaxiales. Les exemples des figures 4 et 5 donnent les formules correspondantes.

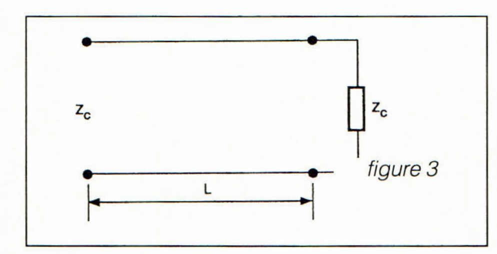


figure 3

Les valeurs standards des impédances caractéristiques des câbles coaxiaux sont de 50 et 75 ohms. Les deux conducteurs (âme et blindage) sont séparés par un isolant (polyéthylène par exemple) dont la constante diélectrique ε est beaucoup plus grande que celle de l'air ($\varepsilon_{air} \approx 1$). L'impédance caractéristique est :

$$Z_C = \frac{1}{\sqrt{\varepsilon}} \times 138 \log \frac{D}{d}$$

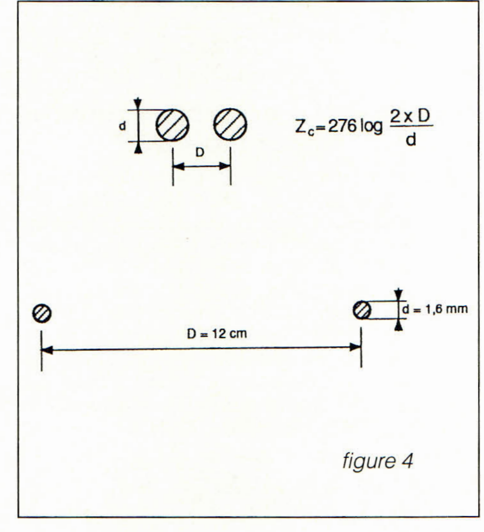


figure 4

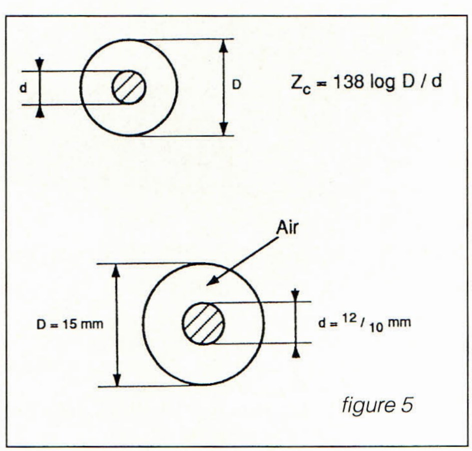


figure 5

Une ligne de transmission a une certaine capacité (2 conducteurs séparés par un isolant constituent un condensateur), elle possède aussi une inductance (ce qui peut paraître moins évident).

Chaque ligne de transmission est caractérisée par sa capacité linéique C (en pF/m) et son inductance linéique L (en nH/m) et on démontre que l'impédance caractéristique d'une ligne est :

$$Z_C = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

où Z_C est en ohms, L en H/m et C en F/m.

Coefficients de Réflexion k, TOS et ROS

Coefficient de réflexion k.

Le coefficient de réflexion k est le rapport de la tension (ou du courant) réfléchie sur la ligne à la valeur de la tension (ou du courant) directe appliquée, aussi appelée incidente.

$$k = \frac{U_r}{U_i} = \frac{I_r}{I_i}$$

avec U en volts et I en ampères.

On a aussi $k = \sqrt{P_r} / \sqrt{P_i}$ car la puissance est proportionnelle au carré de l'intensité ($P = RI^2$) ou au carré de la tension ($P = U^2/R$), deux formules bien connues.

Le coefficient de réflexion est un nombre compris entre 0 et 1 : $0 \leq k \leq 1$.

k = 0 Pas de réflexion (il y a adaptation des impédances);

k = 1 $I_r = I_i$, tout est réfléchi (désadaptation totale, c'est le cas d'une ligne ouverte ou court-circuitée).

Taux d'Ondes Stationnaires.

Le Taux d'Ondes Stationnaires (TOS) correspond aux pourcentage d'ondes stationnaires : TOS = k x 100%.

Si k = 0,2, TOS = 20%, ce qui veut dire par exemple pour un courant incident de 100 mA que le courant réfléchi est de 20 mA.

En puissance : à une puissance incidente de 100 watts correspond alors une puissance réfléchie P_r telle que :

$$0{,}2^2 = Pr/100 \text{ car } k^2 = P_r / P_i$$

d'où : $P_r = 4$ W

Rapport d'Ondes Stationnaires.

Le Rapport d'Ondes Stationnaires (ROS) se dit aussi Standing Wave Ratio (SWR). Par suite des relations de phase, en certains points de la ligne courant incident et courant réfléchi s'ajoutent : $I = I_i + I_r$, tandis qu'en d'autres points, le courant réfléchi se retranche du courant incident. Le courant résultant est alors $I' = I_i - I_r$ d'où l'existence d'une succession de nœuds et de ventres de courant le long de la ligne. On définit le ROS de la manière suivante :

$$ROS = I_i + I_r / I_i - I_r$$

Ce qui revient à comparer les maximas de courant aux minimas.

Le ROS peut aussi être défini en considérant les tensions et les puissances, ce qui donne :

$$ROS = U_i + U_r / U_i - U_r \qquad ROS = \sqrt{P_i} + \sqrt{P_r} / \sqrt{P_i} - \sqrt{P_r}$$

La relation :

$$ROS = I_i + I_r / I_i - I_r$$

peut s'écrire en mettant I_i en facteur au numérateur et au dénominateur :

$$ROS = \frac{I_i\left(1 + \frac{I_r}{I_i}\right)}{I_i\left(1 - \frac{I_r}{I_i}\right)}$$

Après simplification par I_i et en tenant compte de $k = I_r/I_i$, on a :

$$ROS = 1 + k / 1 - k$$

Pour k = 0, $I_r = 0$, pas de réfléchi.

$$ROS = 1 + 0 / 1 - 0 = 1 / 1 = 1$$

Pour k = 1, $I_r = I_i$, tout est réfléchi, la charge, si elle existe, n'absorbe rien.

$$ROS = 1 + 1 / 1 - 1 = 2 / 0$$

$$ROS \rightarrow \infty \text{ (infini)}$$

Le ROS est un nombre qui peut varier de 1 à ∞.

Dans la pratique, l'idéal est un ROS de 1 (ou 1/1) mais tant qu'il ne dépasse pas la valeur de 2, c'est acceptable (certains OM mettent la barre à 3). Par exemple, reprenons l'exemple précédent : k = 0,2, la puissance incidente étant de 100 watts et le «réfléchi» de 4 watts, on a :

$$ROS = 1 + 0{,}2 / 1 - 0{,}2 = 1{,}2 / 0{,}8 - ROS = 1{,}5$$

En utilisant les puissances, on aboutit au même résultat :

$$ROS = \sqrt{100} + \sqrt{4} / \sqrt{100} - \sqrt{4}$$

$$ROS = 10 + 2 / 10 - 2 = 12 / 8$$

$$ROS = 1{,}5$$

Ajoutons qu'un ROS de 2 correspond à la réflexion d'une puissance de 11 watts pour une puissance directe de 100 watts.

En «triturant» la formule ROS = 1 + k/1 - k, on obtient :

$$k = ROS - 1 / ROS + 1$$

Vérifiez-le à partir de l'exemple précédent : k = 0,2 et ROS = 1,5.

Par contre, il est aberrant d'écrire :

$$ROS = 1 + TOS / 1 - TOS \text{ puisque } TOS = k \times 100$$

Cela revient à écrire :

$$ROS = 1 + 100\,k / 1 - 100\,k$$

Dans le cas où on connaît l'impédance de la ligne Z_c et l'impédance de sa charge qui est en général l'antenne (on fait de l'émission), on a :

$$ROS = Z_a / Z_c \text{ si } Z_a > Z_c$$

ou :

$$ROS = Z_c / Z_a \text{ si } Z_c > Z_a$$

Ligne Demi-Onde et Ligne Quart d'Onde

Nous allons voir à présent les propriétés particulières des lignes de longueur correspondant soit à une demie soit à un quart de longueur d'onde ; ces propriétés sont très utilisées par les radioamateurs pour résoudre les problèmes d'adaptation d'impédance.

Ligne demi-onde. La ligne demi-onde a une impédance d'entrée égale à son impédance de charge quelle que soit l'impédance caractéristique de la ligne (figure 6).

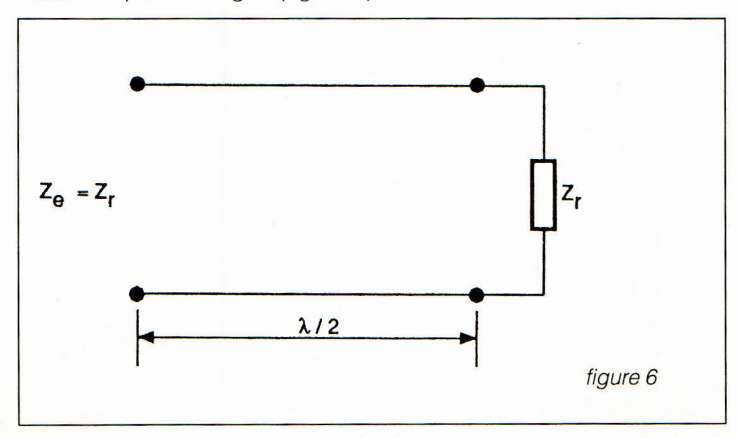


figure 6

Ligne quart d'onde. La ligne quart d'onde est un adaptateur d'impédance : une ligne de longueur électrique quart d'onde et d'impédance caractéristique Z_C fermée sur une impédance Z_r présente à l'entrée une impédance égale à Z_C^2/Z_r (figure 7).
Ces formules sont valables pour des longueurs multiples impaires de ligne quart d'onde et pour des longueurs multiples de ligne demi-onde.
Une ligne n'est quart d'onde ou demi-onde que pour une seule fréquence ; ces lignes sont des dispositifs à très faible bande passante.

Le mois prochain, nous entamerons le cours sur les antennes.

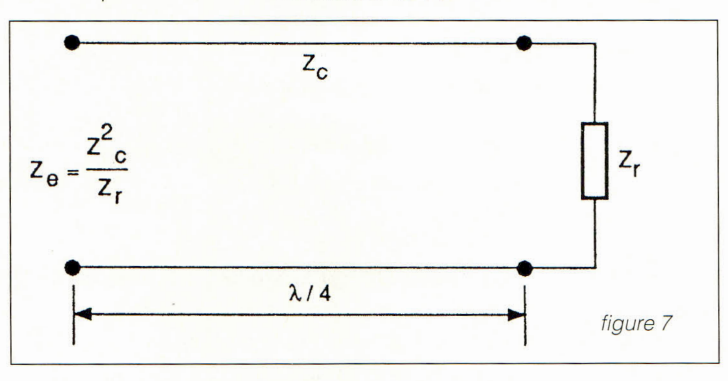
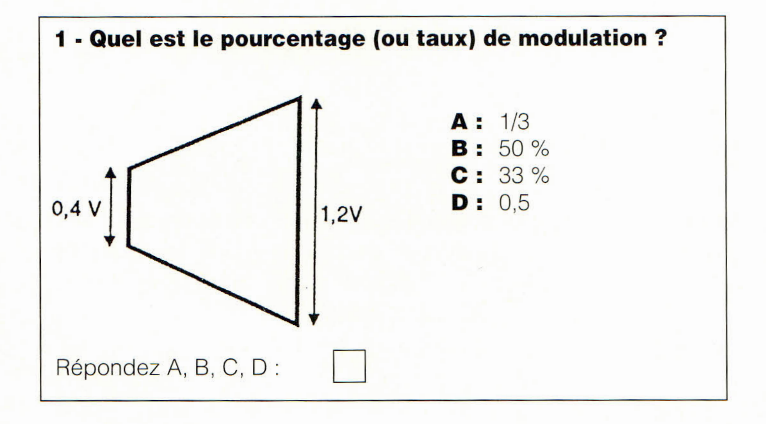


figure 7

Vous trouverez tous les mois une série de questions relatives à ce cours, en fin d'article. Elles sont identiques aux types de questions posées à l'examen radioamateur. Les réponses vous seront données le mois suivant, avec des explications.

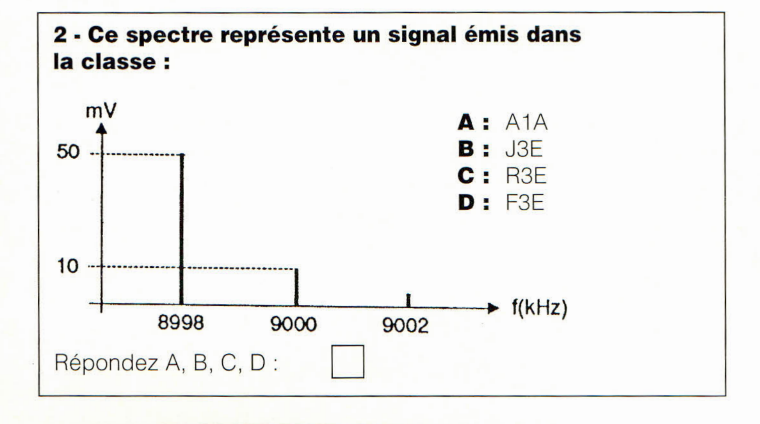
1 - Quel est le pourcentage (ou taux) de modulation ?



A : 1/3
B : 50 %
C : 33 %
D : 0,5

Répondez A, B, C, D :

2 - Ce spectre représente un signal émis dans la classe :



A : A1A
B : J3E
C : R3E
D : F3E

Répondez A, B, C, D :

3 -Quel est l'indice de moculation d'un signal de 145,6 MHz modulé par un signal BF de 1 750 Hz avec une excursion de fréquence de 3,5 kHz ?

A : 0,5
B : 2
C : 50 %
D : 41,5

Répondez A, B, C, D :

4 - Quelle est la largeur de bande occupée par un signal de 7 MHz modulé en amplitude par un signal BF de 1 000 Hz ?

A : 1 000 Hz
B : 2 kHz
C : 6 999 kHz
D : 7 001 kHz

Répondez A, B, C, D :

5 - Quelle est la puissance émise par un émetteur AM modulé à 80 %, la puissance contenue dans la porteuse étant de 50 watts ?

A : 90 W
B : 75 W
C : 66 W
D : 100 W

Répondez A, B, C, D :

Réponses aux questions posées le mois dernier :

Q1. Cet étage tient le rôle d'un modulateur équilibré. Réponse B.
Q2. Ce schéma représente un modulateur de phase. Réponse A.
Q3. Lorsque l'amplitude du signal modulant double, l'excursion de fréquence Δ d'un signal FM devient 2Δ. Réponse C.
Q4. Un modulateur de fréquence peut être construit à partir d'un intégrateur suivant un démodulateur de phase. Réponse D.
Q5. La puissance dans chaque bande latérale de modulation de cet émetteur AM est de 11 watts. Réponse A.
Q6. Le taux de modulation est égal à 0,67. Réponse B.
Q7. La fréquence de l'onde modulante est égale à :
$f = 472 - 469 = 475 - 472 = 3$ kHz
Réponse A.
Q8. La bande de fréquence occupée par le signal est égale à :
$B = 9002 - 8998 = 4$ kHz.
Réponse B.

ANCIENS NUMEROS

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1, 2, 15, CQ1 et CQ8 sont épuisés.)

Premiers pas

Ecouter les radioamateurs (suite) ..... N°3
Les prévisions de propagation .... N°4
Le récepteur .... N°4
Le récepteur (2ème partie) .... N°5
Le récepteur (3ème partie) .... N°6
Le récepteur (4ème partie) .... N°7
Le câble coaxial .... N°9
Les concours catégorie SWL .... N°10
Le choix d'une antenne .... N°11
Le choix d'une antenne (2ème partie) .... N°12
Le choix d'une antenne (3ème partie) .... N°13
Boîtes de couplage (1ère partie) .... N°14
La BLU par système phasing CQ3
Les déphaseurs, pratique CQ4
L'ABC du dipôle CQ5
Un récepteur à «cent balles» pour débutants CQ6
Réponses aux questions courantes. CQ6
Le trafic en THF à l'usage des novices CQ7
Une petite antenne simple pour la VHF CQ9
Il est temps de mettre les pendules à l'heure ! CQ9
Comment se lancer ? CQ11

Bancs d'essai

GRUNDIG Satellit 650 .... N°9
Realistic PRO2006 .... N°10
Scanner Netset Pro 46 .... N°11
Le LOWE HF-150 .... N°13
Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX CQ2
Ampli RF Concepts RFC-2/70H CQ2
Transceiver HF ICOM IC-707 .... CQ2
Antenne «Full Band» CQ2
Transceiver VHF REXON RL-103 ..... CQ2
Ampli HF Ameritron AL-80B CQ3
Antenne active Vectronics AT100 .... CQ3
Antenne Create CLP 5130-1 .... CQ3
Antenne Sirio HP 2070R CQ3
Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259 .... CQ3
Portatif VHF Alinco DJ-G1 .... CQ4
Portatif VHF CRT GV 16 .... CQ5
Transverter HF/VHF HRV-1 en kit..... CQ5
Kit récepteur OC MFJ-8100 .... CQ5
Telex contester CQ6
HRV-2 : Transverter 50 MHz en kit... CQ6
Antenne «Black Bandit» CQ6
Alinco DX-70 .... CQ6
Transceiver HF ICOM IC-738 .... CQ7
VIMER RTF 144-430 GP CQ7
Vectronics HFT 1500 .... CQ7
Le DSP-NIR DANMIKE CQ9
Fréquencemètre en kit EURO-KIT® EK 50310 .... CQ9
Le Keyer MFJ-452 .... CQ10
Transceiver HF/VHF Icom IC-706 .... CQ10
Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz .... N°11
Le nouveau Yaesu FT-1000 MP CQ11
Antennes CTE UV200 et YUV300 .. CQ11

Dossiers

Le trafic radiomaritime .... N°3
Le DXCC .... N°4
Le packet radio .... N°5
La télégraphie .... N°6
La radio de la résistance .... N°8
Ecouter les satellites .... N°9
Les préfixes .... N°10

La Météo .... N°11
Quel récepteur choisir ? .... N°12
Les signaux horaires .... N°13
Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ? .... N°14
Gaza sera-t-il un «new one» CQ3

Informatique

Calculer les distances .... N°3
Recevoir les images FAX .... N°4
Apprendre le Morse .... N°5
Gérer son trafic sur Mac .... N°6
Saisir le IOTA Contest .... N°7
Préparer sa licence .... N°8
A la recherche du satellite perdu...... N°9
HAMCOMM 3.0 .... N°10
Traquer le satellite sur Mac .... N°11
Gérer ses écoutes .... N°12
JVFAX 7.00 .... N°13
Le Morse V 2.0 .... N°14
HostMaster : le pilote CQ2
Super Duper V 6.06 .... CQ3
F6ISZ : le carnet de trafic sous Windows™ CQ4
Quelle distance ? Quelle direction ? CQ5
Mac PileUp. Pour être performant en CW CQ5
Comment repérer un satellite CQ5
Paraboles et satellites CQ6
ASTRO : Une base de données satellitaires CQ7
Internet : Quo Vadis ? (1) CQ10
Internet : Quo Vadis ? (2) CQ11

Diplômes

Le DIFM .... N°10
Diplôme CQ DX CQ7

Pratique

Devenir radioamateur .... N°9

Concours

Contest REF EME .... N°4
Comment participer aux concours ? .... N°13
Règlement du CQ World-Wide WPX VHF 1995 .... CQ2
Règlement du CQ World-Wide RTTY DX Contest 95 .... CQ3
Championnat d'Europe CQ3
Championnat du monde CQ3
Le CQ WW DX 1995 .... CQ4

Réalisations

Une boîte d'accord pour les ondes courtes .... N°3
Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation .... N°4
Décoder le fax sur l'Atari .... N°5
Le dipôle replié .... N°6
Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel .... N°7
Un détecteur/oscillateur CW .... N°9
Alimentation décalée des antennes Yagi CQ10
L'échelle à grenouille CQ10
Une antenne multibande simple : la G5RV .... N°11
Une antenne quad pour espaces réduits .... N°12
Une antenne HB9CV .... N°13

Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome .... N°14
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1) CQ2
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2) CQ5
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3) CQ7
Une antenne multibande «LAZY H» CQ3
Un récepteur à conversion directe nouveau genre CQ3
Un récepteur à conversion directe suite CQ4
L'antenne «H Double Bay» CQ4
Une batterie indestructible pour votre portatif CQ4
Antennes pour le 160 m CQ4
Un récepteur 50 MHz qualité DX (1) CQ4
Réalisez un récepteur 50 MHz qualité DX (2) CQ5
Des idées pour vos coupleurs d'antennes CQ5
La Delta Loop sauce savoyarde CQ6
Un inductancemètre simple CQ6
3 antennes pour la bande 70 cm..... CQ6
Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz CQ7
Une antenne quad quatre bandes compacte CQ7
Transformez votre pylône en antenne verticale pour les bandes basses.... CQ9
Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation CQ9
Une antenne DX pour le cycle 23 .... CQ9
Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur CQ9
Comment réaliser une antenne simple pour le 160 m CQ11
Un filtre à 3 fonctions avec analyse par PC CQ11
Modification d'un ensemble de réception satellite pour la réception de la TV FM sur 10 GHz CQ11
Les interférences dans le shack CQ11
Un transformateur d'impédance à rapports multiples CQ11

Technique

La modulation de fréquence .... N°3
La modulation de fréquence (suite) .. N°4
Améliorez votre modulation CQ2
Filtres BF et sélectivité CQ3
Antennes verticales - Utilité des radians CQ5
A propos de l'utilisation des ponts de bruit CQ6
TVA 10 GHz : Nature des transmissions et matériels associés CQ9
TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison CQ10

Une station se présente

Radio Japon .... N°3
HCJB : La voix des Andes .... N°4

Rétro

Les origines de la radio (1ère partie) .... N°13
Les origines de la radio (2ème partie) .... N°14
Recyclage CQ2
1895-1995 : 1 siècle de radio CQ3

Comparatifs

Scanners portatifs .... N°14

SSTV

Débuter avec JVFAX 7.0 .... CQ2
Plus loin avec JV FAX 7.0 .... CQ3
Des logiciels pour la SSTV CQ4
GSHPC CQ5
2 nouveautés pour la SSTV CQ6
Le trafic en SSTV CQ7
GSHPC V1.2 .... CQ9
PRO-SCAN CQ10
La course est lancée CQ11

Packet

Le packet à 9600 baud, du point de vue de l'utilisateur CQ2
L'AEA PK-900 et PcPakratt pour Windows CQ3
Alinco DR-150T : T comme TNC !.... CQ5
Je débute en Packet CQ6

Satellites

Les satellites en activité CQ2
Les fréquences des satellites amateurs CQ3
Le satellite PHASE 3D (1) CQ4
Le satellite PHASE 3D (2) CQ5
Le satellite amateur PHASE 3D (3) .. CQ6
Trafiquer en Mode S sur OSCAR 13 .... CQ7
JAS-2 : Le futur satellite amateur japonais CQ10
La stabilisation des satellites amateurs CQ11

Propagation

Le système de transmission CQ2
Activité solaire et fréquences CQ3
Les perturbations ionosphériques (1) CQ5
Les perturbations ionosphériques (2) CQ6
Améliorez vous-même la propagation ! CQ7
La météo vous aide pour le DX THF (2/2) CQ9
HFx - Prévisions de propagation sous Windows™ CQ10
Vos balises décamétriques CQ11

VHF

Les effets de la foudre sur la propagation en VHF CQ2
Semaine d'activité hyperfréquences en Scandinavie CQ9
Quel trafic en très hautes fréquences ? CQ10
Les THF sont trop calmes ! CQ11

Juridique

Compatibilité électromagnétique CQ2

CQ BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS



CQ 05/96

NOM .... Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ9 - CQ10 - CQ11 au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : .... numéros x 25 F(port compris) = ... F.

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) Rayer les mentions inutiles

NOS LECTEURS DISENT...

La tribune a pour but de répondre aux questions techniques que vous pourriez vous poser à propos des articles parus dans CQ. La rédaction française s'efforce de répondre à toutes vos questions. Les questions plus spécifiques sont adressées aux auteurs des articles concernés, ce qui peut demander un temps plus long pour obtenir la réponse (acheminement France/USA...). La rédaction se réserve le droit de raccourcir les lettres et n'est pas tenue de toutes les publier. Par souci d'organisation, aucune réponse individuelle ne sera donnée, sauf par téléphone, le vendredi après-midi exclusivement. En revanche, vous pouvez aussi exprimer vos coups de foudre et vos coups de gueule dans ces pages. Ce sont aussi les vôtres.

A Propos des Marquises et Australes...

J'ai lu sous la plume de VP2ML, chronique du trafic, un texte concernant la demande des Marquises et des Australes au DXCC comme pays séparé.
L'information me paraît incomplète et occulte certains faits.
L'expédition qui a précédé a été organisée par la FDXF et le Clipperton DX Club en coopération avec un mensuel radioamateur. F6EXV a bien réalisé et transmis un dossier. Il convient de se souvenir également que trois membres fondateurs de la FDXF, à savoir F2CW, F6EEM et F6FYP se rendirent aux Etats-Unis, à Vissalia en Californie, à l'occasion de la réunion annuelle des DX'eurs américains. Cette délégation a remis à W6CF, responsable du DXAC, un dossier complet sur cette affaire.
Ce n'est hélas pas pour autant que nous avons obtenu gain de cause. Peut-être que si OH2BH avait fait partie de l'équipée ces deux contrées seraient au DXCC !

F6EEM/FDXF

Le dossier «Marquises & Australes» est encore une de ces affaires compliquées dans laquelle on ne peut compter que sur la diligence du DXAC. A l'époque, le dossier de F6EXV avait été fortement critiqué par les américains. Et pour l'heure, il semble que la seule chose que nous puissions faire est de demander et redemander encore un statut indépendant pour ces groupes d'îles. Wait and see...

Mark, F6JSZ

SWL en Colère

Chers amis de CQ Radioamateur,
Etant cibiste et SWL depuis une bonne quinzaine d'années, je suis actuellement en préparation de la licence radioamateur et je me pose une foule de questions. Pourquoi passer une licence alors qu'actuellement il y a deux fois plus de pirates que de radioamateurs licenciés, et ce sur tous les modes de trafic et sur toutes les bandes ?
Ayant demandé à quelques OM et même les autorités, pourquoi laisse-t-on faire impunément ces pirates ? Les réponses furent pour le moins étonnantes de la part de certains : «Tant qu'ils ne dérangent pas, qu'ils sont corrects, nous ne sommes pas les justiciers des ondes», etc., j'en passe et des meilleurs qui pourraient blesser les anciens... Mais dans tout cela, que font les Administrations ? Rien, hélas.
Actuellement, le premier venu peut s'acheter n'importe quel transceiver, codeur-décodeur et autres équipements, sans aucune formalité. Du moment que l'on présente l'argent, on peut tout se permettre. Il y a aussi la création de clubs de pirates, agissant sur 6 MHz, en Packet et autres modes.
C'est au nom du radioamateurisme que je me permets de vous poser les questions suivantes : Trouvez-vous ces pratiques normales ? Comprenez-vous pourquoi la France est si pauvre en OM comparé à d'autres pays ? Serait-ce un manque de motivation de la part des OM ? Serait-ce aussi une preuve de laxisme de la part des autorités et des diverses administrations qui s'engluent dans des énormités de paperasseries que l'on peut constater comme étant inutiles ?
Nous avons eu dernièrement un cas de piraterie caractérisée que le Président de notre club CB a dénoncé à la DGPT. Que fut la réponse ? «A partir du moment où cette station de parasite pas l'audiovisuel on ne peut rien faire.» Je dirais plutôt : on ne veut rien faire et cette personne continue à trafiquer en toute impunité !

Un futur OM déjà en colère, F-15778

Pour répondre à vos questions, non, nous ne trouvons pas ces pratiques normales. Nous comprenons aussi pourquoi la France est si pauvre en radioamateurs, mais on ne vous dira pas pourquoi... C'est un sujet trop délicat qui risquerait de froisser l'esprit d'une grande majorité de personnes si nous devions en parler ici. Nous sommes en France, ne l'oubliez pas...
Quant au laxisme de l'Administration, vous avez parfaitement raison ! Rédiger des textes de Loi, c'est bien, mais les appliquer ensuite sur le terrain, c'est une autre affaire. Peut-être qu'il n'y a pas assez de fonctionnaires chez nous pour faire ce travail...

JRA '96

Suite à la parution d'un article sur la nomination du Jeune Radioamateur de l'Année dans CQ Magazine de février 1996, je désirerais avoir tous les renseignements nécessaires pour l'inscription des candidats. A savoir, les conditions, les informations utiles, l'éventuel règlement.
Dans cette attente, recevez mes cordiales 73.

Damien, F5RRS

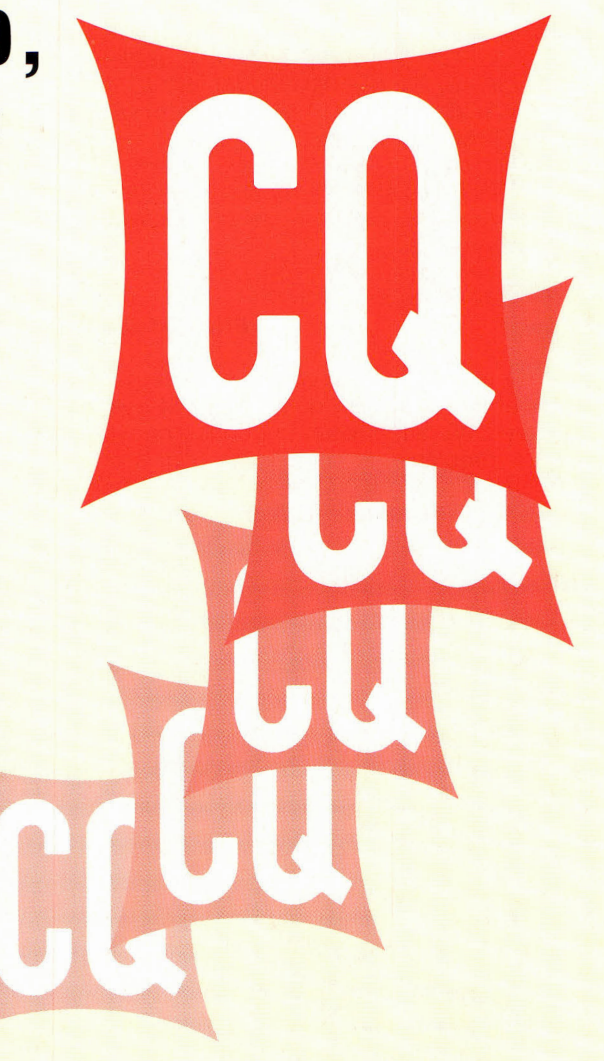
Le règlement paraît depuis trois mois maintenant dans les pages de CQ Radioamateur.
Certes, ce règlement est très concis, mais c'est le but recherché. C'est à vous qu'il appartient de trouver la «perle» rare de votre région. Il n'y a aucun formulaire particulier à remplir. C'est à vous de nous fournir un dossier complet sur la personne qui, selon vous, mérite d'être nominée. A vous de constituer un dossier selon l'activité de l'OM ou de l'YL concernée.
Les jeunes comptent sur vous pour les mettre en avant, et nous comptons sur vous pour faire connaître le radioamateurisme à travers les jeunes. Toutes les idées sont bonnes. Un concours d'affiches a déjà été lancé. Les responsables de certains radio-clubs se sont déjà réunis pour désigner un candidat, à l'insu de ce dernier bien sûr !
Bref, nous vous laissons faire. Après tout, vous êtes proches de vos jeunes et vous les connaissez mieux que nous !
En tous cas, l'avancement du projet sera publié régulièrement dans la rubrique «Novices» de Bill Welsh, W6DDB.

Histoire de QSL

Bravo pour votre magazine et pour toutes les infos que l'on peut y trouver.
SWL depuis 3 ans, j'ai à ce jour une cinquantaine de contrées DXCC confirmées. Mais qu'en est-il des QSL envoyées en direct avec enveloppe

ABONNEZ-VOUS

Si vous aimez la radio, vous allez aimer CQ !



Accordez-vous sur la bonne longueur d'onde avec CQ, le magazine des radio-amateurs.

Tout au long de l'année, CQ vous offre de la technique et une actualité de pointe. Ecrit et publié pour être apprécié autant que vous appréciez votre hobby, ce n'est pas seulement bien, c'est ce que l'on fait de mieux !

Publié aux Etats-Unis depuis 1945, en Espagne depuis 1983, CQ Magazine est aussi l'organisateur de treize concours et diplômes, dont les fameux CQ WW DX, CQ WPX, le diplôme WAZ et le tant convoité CQ DX Hall of Fame, la plus haute distinction qu'un radioamateur puisse recevoir.

Tentez le challenge et abonnez-vous au magazine des radioamateurs actifs !

CQ 12-05/96

Bulletin d'Abonnement

Oui, je m'abonne à **CQ Radioamateur** (version française) et retourne, dès à présent, mon bulletin accompagné de mon règlement libellé à l'ordre de Procom Editions SA. *Egalement disponible en versions américaine et espagnole*

Formule Privilège*	(1 an) pour **250 F**	❑	
Formule Fidélité*	(2 ans) pour **476 F**	❑	❑ Mandat
Formule Privilège Pays de la CEE	(1 an) pour **320 F**	❑	❑ Chèque
Formule Fidélité Pays de la CEE	(2 ans) pour **616 F**	❑	

(Tarifs hors CEE, nous consulter) * Tarifs métropole et DOM. TOM nous consulter

Nom .... Prénom .... Indicatif ....
Adresse complète ....
....
Code Postal .... Ville ....

Bulletin à retourner à Procom Editions SA - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 Tulle Cedex

self-adressée, notamment à des stations françaises dont je n'ai toujours pas reçu la confirmation. Par exemple, TM6CDG, TM5TSM, F6GSM, F9YR... ainsi que toutes les stations étrangères à qui j'ai envoyé des IRC avec mes cartes QSL : SX1MBA, ON7FF, YO3FGF, EI2HW, HB9HLI, G2HS, G3RAL, DL1RBW, OD5IM, BY4RSA, JA2CG, 5NØHMA, YB3RF, 5B4ES, W2ONB, VE9ST, etc.
On dit que les SWL français ne sont pas actifs, mais si on ne répond pas à leurs cartes QSL, ce n'est pas très motivant, n'est-ce pas ?
Je remercie bien sûr tous ceux qui m'ont répondu.

Eric, F-14583

Le problème que vous soulevez n'est pas nouveau. De nombreux OM ayant été SWL auparavant ont connu ce type de problème, et certains le connaissent encore bien qu'étant licenciés ! En principe, si votre carte QSL personnelle est de qualité correcte, bien remplie, lisible et sans superflu, vous devriez avoir des réponses, même via buro malgré les délais parfois très longs pour certains pays. En revanche, en direct, si vous joignez la contribution nécessaire, il n'y a pas de raison pour qu'un OM ne vous réponde pas.
En tous cas, soyez très très patient. Ce genre de «sport» nécessite des nerfs solides ! Et n'hésitez pas à redemander une carte QSL si le retard est supérieur à deux ans.

Morse

Je fais de la CB en DX BLU depuis trois ans maintenant et je m'intéresse à la CW. J'envisage aussi de passer mon examen radioamateur très prochainement ce qui explique mon engouement pour ce mode. Ma question n'est pas technique mais j'espère que vous pourrez y répondre. Que signifie CW ? Quel différence avec le code Morse ?
Merci d'avance.

P.H.

L'abréviation «CW» signifie «Continuous Wave» (onde continue). C'est en fait ce que l'émetteur transmet lorsque vous appuyez sur le manipulateur. En découpant cette «onde continue» au rythme d'une séquence particulière, comme le code Morse par exemple, on parvient à transmettre des messages.
On peut aussi transmettre d'autres codes ou encore utiliser ce que l'on appelle l'onde continue interrompue (ICW).
Le Code Morse n'a pas toujours été utilisé en CW. Au début de l'histoire de la radio, les premiers émetteurs généraient des étincelles, un système qui a été pendant longtemps utilisé pour transmettre le code Morse. Malheureusement, ces étincelles étaient «audibles» sur la moitié du spectre radio, un peu comme si vous transmettiez sur le canal 19 de votre poste CB et que le signal soit audible sur l'ensemble des 40 canaux !
La CW fut une innovation qui permit la transmission de signaux plus propres et beaucoup plus étroits. Il a quand même fallu quelques années avant que la CW ne remplace totalement la technique de l'étincelle.
De nos jours, plus personne n'utilise la technique de l'étincelle (heureusement !) et les deux termes, Morse et CW, ont tendance à avoir la même signification dans la bouche des opérateurs d'aujourd'hui.
Concernant le code Morse, c'est en fait Alfred Vail qui a fait le plus gros du travail à l'époque de l'invention de ce code. Le télégraphe fut effectivement une invention de Samuel Morse, mais c'est son jeune assistant, Alfred Vail, qui mit au point le système et qui en permit le développement. Et quand il remplaça le système initial de Samuel Morse, en transformant les groupes de chiffres en points et en traits, Vail n'obtint aucune reconnaissance et c'est pourquoi ce code porte aujourd'hui le nom de Morse.
J'espère que cette petite page d'histoire aura éclairci votre étincelle, pardon, votre lanterne.

Un Récepteur Pour Débuter

J'ai le plaisir de lire la revue CQ chaque mois depuis sa parution en France et je suis toujours étonné par les résultats d'écoute, car je suis un écouteur non professionnel mais très intéressé par les écoutes des pays lointains.
Suite aux informations que vous avez donné dans CQ sur les stations captées en France, mes questions sont les suivantes :
1) Quel récepteur utilisez-vous pour capter ces émissions ?
2) Quelle antenne est associée au récepteur ?
Ces informations me donneraient une idée sur les matériels nécessaires à ce genre de réception.
Avec mes remerciements,

Jean-Claude (37)

Il est évident que ce que l'on fait de mieux est un appareil décamétrique couvrant une bande allant de quelques dizaines de kHz à 30 MHz, et ce dans tous les modes y compris en AM et en BLU. Mais l'écoute de la radiodiffusion internationale est déjà très aisée sur un récepteur «grand-public», pourvu qu'il comporte les ondes courtes.
Quant à l'antenne, pour une utilisation multibandes, une longueur de fil d'une vingtaine de mètres fait généralement l'affaire au début. Mais rien ne vaut une antenne par bande, résonante sur la fréquence désirée.
Vous voyez que l'on commencait avec de petits moyens et il n'est nul besoin d'avoir à disposition une station valant plusieurs dizaines de milliers de Francs. Cela étant, l'achat d'un récepteur décamétrique est sûrement la meilleure chose que vous ayez à faire, même d'occasion, car il vous donnera une sensibilité et une sélectivité conséquentes et il vous permettra d'écouter bien d'autres choses que la radiodiffusion internationale, bien que celle-ci soit passionnante à écouter.

• Transceivers

Vends ICOM IC-745 : 6500 F, FT-707 + 11 m : 3500 F, FRV707 VFO : 1500 F, FC707 boîte d'accord : 1200 F, alim FP757 : 1300 F, VHF TH28 : 1800 F - Tél. : 16 (1) 30 98 96 44 (78)

Vends Kenwood TR-751E VHF tous modes 5-25W comme neuf servi 2 mois 5000 F, Kenwood TH-28E avec housse et micro SM-33 2000 F, alim Kenwood PS-53 neuve 1500 F
Tél. le soir 32 55 00 34 (27)

Vends mobile VHF/UHF Yaesu FT-5100 4600 F, portable bibande FT-51R neuf 3700 F, récepteur OC Sony SW55 - Tél. : 78 24 68 31 (69)

Vends pocket FT-23R + micro MH-12 + boîtier piles + service manuel très bon état 1600 F le tout - Tél. : 35 66 28 24 (76)

Vends FT-767GX HF/VHF/UHF + micro 15000 F
Tél. : 21 88 03 40 (62)

Vends Yaesu FT-411E E/R 140 à 170 MHz + chargeur rapide Yaesu NC-29 + micro HP Yaesu MH18A2B + housse + antenne télescopique Kenwood RA3 + micro casque Yaesu YH-2 l'ensemble 3000 F - Tél. : 68 96 42 87 (66)

Vends station Drake TR7 déca tous mode 0/30 MHz EM + Rec + platines en double + boîte d'accord ant MN4 + alim PS7 + micro table Turner P 5700 F - Tél. : 81 46 48 12 (25)

Vends VHF tous modes FT-225RD alim 220/12 V complet avec doc TBE 4000 F Tél. : 92 50 56 95 (05)

Vends Deca Kenwood TS-950SDX + DSP + 3 filtres SSB et CW + coupleur auto + alim 220 V + MC-60A 22000 F reprise possible sous garantie
Tél. : 97 41 95 53 (56)

Vends TRX TS-811E 25W UHF 5900 F, transverter 144/1296 Bit zéro DX + 23E 6 W out 1800 F, ampli UHF MML 432 50 900 F - F1BOC
Tél. : 40 63 90 84 après 20H30 (44)

Vends VHF mobile Heathkit 142 à 148 MHz synthétise ±600 kHz 1400 F portable ICOM IC-215 équipé relais antenne Boudin 900 F
Tél. : 76 51 79 61 (38)

Vends Yaesu FT-900 + micro de table ND100 + alim 25/32 amp vendu 9500 F facture et garantie
Tél. : 16 1 49 82 53 66 (HR) (94)

Vends TRX Deca TS-820S + VFO + HP digital RA + 11 m, TRX 0 à 30 MHz, ICOM IC-720 12 V 4500 F, TS820 4300 F, boîte d'accord FC-767 8X 1200 F, VHF TH-28E 2000 F neuf
Tél. : 16 1 30 98 96 44 (78)

Vends Kenwood TS-140S + alim + boîte de couplage Daiwa CNW418 + micro MC-80 l'ensemble 7500 F à prendre sur place - Tél. : 70 51 08 83 après 18H30 (03)

Vends déca FT-277 10, 11, 15, 20, 40 et 80 m TBE 3500 F, récepteur Realistic DX-440 RX déca + 88-108 MHz 1000 F Tél : 87 76 22 31 (répondeur) (57)

Vends base fixe + 2 TX mobiles ICOM V200T portée + 20 Km achetés 25000 F vendu le lot 11500 F à débattre
Tél : 58 42 63 69 19H00 à 20H30 (40)

Vends Déca FT-707 Yaesu 120W + bande 11 m sous garantie GES alimentation 20A 3500 F
Tél : 16 1 44 49 96 43 (60)

Vends portable tribande Icom, 4 accus de rechange, chargeur rapide, platine SUB valeur 10000 F vendu 5000 F laisser message au 37 83 71 54 (28)

Vends Kenwood TS-850SAT avec filtre CW avec alim PS-52 + micro MC-60 + antenne mobile 80 à 10 m matériel neuf 12000 F, vends Kenwood TM-255E VHF tous modes avec MJ-89, RP-77 + casque neuf 6000 F avec antenne mobile 144-432, vends transfo primaire 220/380 60 VA secondaire 24/48 volts 150 F, transfo 220-110 V 30VA 100 F, vends récepteur Sommerkamp FR50B bon état 1000 F
Tél : 87 62 30 22 (57)

Vends TRX Kenwood TS-430 0 à 30 MHz sans trous parfait état sauf petite vérification en TX 4500 F ou échange contre RTX ou scanner
Tél : 27 29 67 01 (59)

Vends Kenwood TM-451 UHF FM 2900 F, TNC Kantronics KPC9612 9600 Bd 1500 F, Data Engine 1900 F, PC portable Compaq VGA 486 8000 F Boris, F5TFS - Tél : 27 37 38 88 (59)

Urgent vends Yaesu FT-840 FM 11 m Micro de table MD 17500 F TOS/Watt Daiwa 50 W 600 F alim 30A 2 VU 800 F TX TS-2000DX (26-32) 1700 F Antron A99, 17 m mât galvanisé 900 F
Tél : 62 08 15 54 HR (32)

Vends TRX Yaesu FT-757GXII parfait état prix OM - Tél : 53 47 25 19 (47)

Vends TS-440SAT avec micro très bon état 7500 F à débattre F6ELO Tél : 74 60 02 68 (69)

A saisir RCI-2950 prise S-mètre servi 10 H 1800 F + HD4 200 F + EP27 100 F + MC-80 500 F + alim 15A vumètre 500 F + ZX116 Yagi 6 éléments jamais monté - Tél : 65 31 30 02 (46)

Vends TRX ICOM IC-202E 144 à 146 + alimentation IC-3PS + micro 1500 F à débattre s'adresser à F6AXD, 4 Rue Maurice Mouche, 60230 Chambly (60)

Vends déca Kenwood TS-850SAT jamais servi (garantie sous emb.) - Tél : 87 94 31 59 (57)

Vends Kenwood TS-430 avec platine FM filtre BLU 1,8 kHz très bon état 4700 F Tél vers 19H au 50 32 55 68 (73)

Vends TS-140S très peu servi Micro MC-60 + Micro MC-43S le tout 6500 F Tél : 27 35 37 98 (59)

Vends Yaesu FT-840 garanti état neuf + MH1B8 + Adonis AM508 6000 F - Tél : 69 39 43 79 (91)

Vends Déca Kenwood TS-950SDX + DSP numérique + coupleur auto + alim 220 V équipé filtres YK-88C1 + YG 455 C1 + YG 455 S1 + micro MC 43S + perroquet RM1 + docs et emb origine état neuf ss garantie 22000 F reprise possible
Tél : 97 41 95 53

Vends deca Kenwood TS-830S équipé 11 mètres + VFO 240 + SP-520 + micro casque 6500 F, ampli HF Heathkit SB-200 1,2 kW PEP bandes 3,5 à 30 MHz 5000 F F5MMW, Jean-Michel - Tél : 16 (1) 60 34 06 03 (77)

Vends ligne Heathkit composée de : récepteur HR10B avec son calibreur HRA10-1 émetteur DX60B VFO HG10B très propre à prendre sur place 900 F ou + port - Tél : 61 56 32 22 HR (31)

Vends cause double emploi, transceiver décamètrique DRAKE TR4C complet avec son alimentation MS4, le tout parfait état de fonctionnement (entièrement révisé pro) docs, plans et manuels d'exploitation : QSJ justifié 3500 F ferme, port compris ou échange contre Transceiver de base 2 m tous modes même ancien en parfait état. Pour tout renseignement 600 Ohm au 88 28 15 52 après 18H ou laisser MSG sur répondeur demander Charly (67)

Vends TS-850SAT + alim PS-31 + MC-60 12000 F, ampli TWE T500A 4000 F, FC-700 800 F Tél HB : 94 76 66 01 poste 585 après 18H au 94 47 21 56 (83)

Vends Kenwood TS-520SE avec fréquencemètre DG5 HP SP-520 pratiquement neuf 3500 F, Yaesu FRT-7700 neuf idéal pour SWL 300 F, Rexon unité DTMF RTS 100 pour RV-100 neuve 150 F Tél : 37 35 24 97 après 19H (28)

Vends ligne DRAKE C Line T4XC R4C AC4 ant TH3JR faire offre auprès de F5NGA au 68 52 80 20 après 20H (66)

Vends deca ICOM IC-730 BE 4000 F
Tél : 44 41 02 41 (60)

Vends FT-890SAT révisé GES + 11 m 9500 F ou échange contre FT-990 ou TS-850 Faire offre au 51 07 52 35 après 19H Tony (85)

Vends TH-27E + micro SMC-33 + docs + câble alim 1500 F Ecrire Michael Le Roi, 42 Rue du Chêne, 14110 Conde-sur-Noireau (14)

• Récepteurs

Vends scanner COM203 état neuf + antenne discône le tout 1700 F
Tél : 87 35 94 86 après 20 H (57)

Vends récepteur décamétrique 0/30 MHz de collection «Eddystone» 830/7 tous modes + doc 3000 F + transverter LB3 E/R 20 à 25 m 40 à 45 m 80 à 88 m 1000 F Ecrire : Verzele Franck, 10 Place Cyrano de Bergerac, 92290 Chatenay Malabry (92)

Vends NRD-535D amélioré par LOWE (ECS) 12000 F valeur 20000 F Mr Penaud, vends DRAKE R8E 7000 F à prendre sur place
Tél : 47 93 58 35 Asnières 92600 (92)

Vends récepteur professionnel R-9000 très bon état 20000 F reprise possible plus petit à débattre - Tél : 25 81 40 72 (10)

Vends RX JRC NRD-525-009-34MHz + filtre FI CFL218A TBE PK 232MBX + logiciel coupleur MFJ 959B logiciel ACEPAC3 ALPHAPAGE ALCATEL - Tél : 16 (1) 47 40 95 14 (94)

Vends Kenwood R-5000, convertisseur VHF, filtre CW, parf état 5800 F, récepteur AOR AR-3000A avec soft PC 6000 F Paris - Tél : 43 64 83 41 (75)

Vends uniquement sur région Paris RX Grundig Satellit 700 + 3 blocs mémoire 2800 F, Scanner Yupiteru MVT6000 25/1300 MHz 1800 F
Tél : 16 (1) 46 70 96 17 (94)

Vends RX scanner AOR AR-3000A achat décembre 1995 neuf emballage origine 6000 F + port - Tél : 41 59 67 45 (49)

Vends scanner Icom IC-R1 100 kHz/1300 MHz état neuf 2500 F décodeur CW/RTTY, AFR8000 POCOM 3000 F TBE ou échange avec RX 0/30 MHz tous modes - Tél : 88 38 07 00 (67)

Vends pour SWL avisé récepteur de trafic ICOM IC-R70 état neuf qualité superbe 3500 F
Tél HR : 59 03 15 29 (64)

Vends RX Yaesu FRG-7700 150 kHz à 30 MHz 12 mémoires à prendre sur place 2500 F boite d'accord Zetagi TM-535 neuve 650 F
Tél : 97 74 29 13 (56)

Vends cause double emploi récept scan ICOM mobile IC-R100 0,5 à 1800MHz tous modes 7000 F cédé 3800 F, cherche antenne mobile déca Newtronics ou Hustler
Tél : 68 71 10 39 HR (11)

Vends scanner AOR AR-3000 100 kHz/2036 MHz sans trous, tous modes pas programmable 400 mémoires interface RS-232 parfait état
Tél : 23 58 52 31 (02)

Vends scanner MVT6000 25 à 1300 MHz AM/FM acheté 2400 F 01/94 vendu 1100 F + port pont de bruit Palomar 300 F + port - Tél : 94 57 99 23 (83)

Vends excellent état récepteur M100M fabrication anglaise 15 kHz à 32 MHz haute stabilité 8 bandes dont 1 VLF doc complète 3000 F
Tél juin au 48 66 31 43 (93)

Vends RX scanner AOR AR-1500 500 kHz à 1300 MHz AM/FM/BLU 1000 mémoires état neuf valeur 4300 F cédé 2000 F
Tél : 90 75 45 50 après 19H (84)

Vends Grundig Satellit 650, 100 kHz à 30 MHz AM/FM/LSB/USB 62 mémoires excellent état, notice + factures, superbe son et sensibilité achat 94 4900 F cédé 2200 F
Tél : 78 84 49 60 Mr Jabeur (69)

Vends superbe récepteur AME 150 kHz à 40 MHz triple sélecteur filtres, blocage d'accord électronique, présélecteur de fréquence, multiples sorties antennes etc. superbe à voir et à écouter, cédé à 2000 F matériel comme neuf
Tél : 78 89 77 56 Mr Fulbert (69)

Vends scanner PRO-44, 68-88 MHz + 108-174 MHz + 380-512 MHz du 14/10/95 1000 F + alimentation 20A avec vumètre voltage réglable 350 F + interface JV FAX HAM COM 300 F + filaire 6-7 MHz et 26-27 MHz 300 F + matcher M27 Zetagi 150 F laisser votre n° de tél au 06 34 90 25 (Tatoo) prévoir frais de transports (région nord) prix à débattre (59)

Vends Sony PRO80 223 MHz MF emballé PIZOM BROS 1600 FM TBE Sony mimi étui cuir VTT Shimano Tél ss Fil Tos W Aig Crois Orgue Elec 62T Oscillo Prof en ERTEC 5222 2 x 100 MHz bases de T + sacoches + plans - Tél : 73 38 14 86 le soir (63)

Vends récepteur AME type 7G 0,7 à 30 MHz état excellent avec pièces de rechanges vendu 1700 F
Tél : 83 24 94 83 le soir demander Alexandre (54)

Vends ICOM IC-R7000F récepteur 25 MHz à 2 GHz sans trou tous modes état impeccable 7500 F + port - Tél : 22 78 94 70 midi ou soir (80)

Vends 1 RX HF de trafic 2500 F 0,1 à 30 MHz en 30 bandes, synthé + afficheurs AM/BLU/CW Heathkit SW-7800 acheté neuf et monté chez Batima 03/93 TBE 1 scanner 2500 Yupiteru MVT 8000 AM NBFM FM de 0,1 à 1300 MHz acheté 10/95 TBE - Tél + enreg. 37 96 25 67 (28)

Vends récepteur deca 0 à 30 MHz AM/USB/LSB TBE Kenwood R-1000 3000 F + BV-135 très peu servi 600 F - Tél : 76 68 70 65 après 18H (38)

Vends scanner Yaesu FRG-9600 + console de commutation Kuranishi écoute de 20 kHz à 905 MHz 4500 F le tout - Tél : 21 44 71 39 (62)

Vends scanner PRO-576B 650 F mobile ou échange boîte d'accord BV-135 500 F TS-288 + FT-7B 3000 F le tout avec emballage d'origine
Tél : 22 à 23 H au 34 53 93 75 (95)

Vends scanner portable BJ200 + chargeur + alim mobile + ant mag OM 80 MHz ou échange contre Yaesu MD1C8 ou SP6 ou FC10 ou FC800
Tél : 29 35 32 43 Damien (88)

• Antennes

Vends 2 x Yagi 5 éléments 1800 F + micro Adonis 7500 1400 F + B300P 500 F + Delta Loop 2 1200 F + TH-28E 2000 F matériel neuf
Tél : 24 37 59 22 (08)

Vends antenne déca pour le mobile de 80 à 10 m + bandes WARC comprises cause double emploi servi 15 jours 600 F Tél. : 87 62 30 22 (57)

Vends parabole DIAM 1m50 avec support Galva plus tête 400 F ou échange F6IWQ
Tél. : 20 40 94 23 après 19H (59)

Vends 4 antennes 23 élts. 1296 MHz et châssis de montage 850 F + port F1BOC
Tél. : 40 63 90 84 après 20H30 (44)

Vends antenne Babo45 150 F, antenne LEMM dipôle 11/45 m 200 F (port en sus)
Tél. : 20 54 27 06 (répondeur après 18H30) (59)

Vends HB9CV 3 elts 10/11 m + Rotor Yaesu G400RC 1800 F, vends Jackson et AT neuve garantie 6 mois 1200 F, vends HQ315 200 F
Tél. : 16 (1) 30 95 29 46 (78)

Vends 50 m RG218U 22 mm ant CHA-5 80, 40, 20, 15 boîte accord MFJ 945D MC-60 Magic Notch directive 105BA prix OM
Tél. : 97 45 83 57 après 20H (56)

Vends ant 144 17B2 Cushcraft 1000 F + port, préampli 144 SP2 SSB Electronique 900 F + port, ant 50 MHz 5 élts. Tonna 300 F + port, coupleur MFJ949E 1,8 à 30 MHz 300 W Watt/ROS-mètre à aiguilles croisées 30/300 watts 2 sorties Coax + 1 long fil + charge 1100 F + port
Tél. : 27 80 00 60 après 19H (59)

Vends HX240 transv 2 M decam 2W Input 144 50 W output 2500 F + port + coupleur ant Vectronic 1000 F + port + ant 21 élément 438 5m05 TBE 300 F + port - Tél. : 40 06 02 66 (44)

Vends antenne deca Fouets 14, 21, 28 MHz marque COMET avec embase magnétique Tripode l'ensemble 1000 F s'adresser F6AXD nomenclature (60)

Vends Beam 9 élts. XP 709 de DJ2UT avec 15 m coax 1 moteur + pupitre pour régler la bande 40 m + ROTOR + pupitre le tout en excellent état bandes de 40 m à 10 m, vends antenne verticale HF6V toutes bandes en TBE
Tél. : 61 73 29 18 (31)

---

1 GP 1/4 d'onde 27 MHz AGRIMPEX vis inox (neuve) 700 F, 1 TOS/Wattmètre Daiwa NS 660 P comme neuf 950 F, 1/2 onde COMET CA 29 DBL neuve 500 F, ant K46 MONDIAL occasion 450 F, micro ASTATIC 1104C neuf 500 F, récepteur Kenwood R 5000 filtre YK-88 SN monté (BLU) filtre YK88A1 non monté (AM) VC20 monté RX HF 30 K à 30 MHz RS VHF 108 à 174 MHz état neuf 9000 F poste Grundig 700 comme neuf 2900 F
Tél. : 16 (1) 64 23 91 12 (77)

Vends BEAM ECO 3 elt + rotor R7000 800 F verticale Black Bandit 500 F vertical 3 bandes 14, 21, 28 MHz radians courts 450 F rotor 50 Kg AR3000 300 F TOS/Wattmètre SX100 Diamond 500 F commutateur 4 positions CX401 250 F micro main Yaesu MH1C8 150 F
TéL. : 46 68 13 57 à partir de 20 heures. (94)

•Mesure

Vends mire couleur SERVOCHROM Radio contrôle 900 F - Tél : 85 84 92 91 (71)

Vends Oscillo TEKTRONIX 2225 2 x 50 MHz état neuf notice et sondes 3000 F essai possible à domicile dans les dept 30, 34, 13, 83, 06 et 84 F1ISW nomenclature (13)

Vends boîte d'accord Zetagi TM-535 neuve du 4/96 700 F, recherche boîte d'accord Yaesu FC-757 AT FC-1000, recherche également 1 SP-737, SP20. Faire offre demander David
Tél : 28 68 54 25 (59)

• Informatique

Vends Micro 486DX33 8Mo/RAM disque dur 120Mo + écran VGA + clavier + lecteur 3,5 et 5 1/4 + carte son + Dos4 3000 F F6FXR à prendre sur place -Tél : 93 54 94 39 (06)

Vends PK232MBX en bon état avec documentation en français 2500 F
Tél : 98 69 44 77 le soir après 19H (29)

Logbook 1.1 carnet de trafic sous Windows - lanceur d'appels - calcul azimuts - impression - recherches... Shareware 50 F me contacter par lettre VAL Pierre, 30 route de Montluçon, 03390 Montmarault (03)

Vends interface TX/RX/FAX/SSTV/PACKET /CW/RTTY/AMTOR avec softs pour PC 250 F ou 350 F Opto isolée ou 600 F avec démodulateur satellites
Tél : 27 64 74 07 (59)

Vends cartes mères 486, Pentium performantes, moniteur 17" 0,26 possibilité d'assemblage et d'évolution sur mesure - Tél : 78 98 19 86 (69)

Vends 386 DESKPRO 20 Compaq 3MO RAM DD 130 Mo FD 1,2 Mo écran EGA couleur compatible Windows clavier souris le tout 1500 F
Tél : 16 1 30 70 85 78 (78)

Vends PK88 + doc emballage d'origine 1000 F - Tél : 21 44 71 39 (62)

Vends décodeur multimodes professionnel absolument neuf UNIVERSAL M-8000 sous garantie (dern vers 5.02 de janvier 96). Parfait état (3 mois) tous modes radioamateur + nombreux modes utilit HF VHF UHF Satell, RTTY, Pactor, CW, Sitor, Arq, Fec, Multiplex, Piccolo, Fax, Acars, Paging, Pocsag, Golay autom ou manuel affich param sur VGA, div alphabets, 2 entrées BF, sortie imp, vidéo, tuning scope, affich spectre mark space, horloge, mémoires (le plus complet et performant des décodeurs) 11000 F vendu 9000 F - Tél : 21 54 19 88 (62)

Vends cours CW (Datong D70 lecture au son + K7 audios + livret + disk UFT) 400 F, vends 2 modems PTT/PC Telsat 940/1245 + livret 250 F les deux, vends plusieurs Sinclair ZX Spectrum 48/128 K + nombreux livres le tout en parfait état faire offre Ecrire pour infos F-14336, Les Naiades, 95000 Cergy-Pontoise (95)

• CB

Vends base Galaxy Saturn Turbo idem base Mercure version export 26 à 32 MHz 80W AM/FM 150W BLU absolument neuve QTH 400 F Tél : 83 81 39 94 demander Thierry (54)

Vends Galaxy Pluto AM/FM/SSB/ 240CX + bis 25W AM 40W BLU état neuf dans emballage d'origine + micro préampli DM-200RBP
Tél : 74 75 82 68 après 21H (01)

Vends CB 120 cx tous modes HY-Gain clarificateur sur TX et RX 800 F - Tél : 97 65 72 32 (56)

Vends pylône triangulaire téléscopique 7 à 12 M + ampli 27 MHz 2 lampes - Tél : 51 92 00 89 (85)

Vends President Lincoln + HP-1000 jamais servi 1800 F + port. TM-535 1 an peu servi 600 F + port. - Tél : 16 1 64 33 50 88 (77)

Vends Cleantone AM/FM/BLU encore sous garantie valeur 1800 F vendu 1300 F, micro préampli de table 300 F
Tél : 16 (1) 46 64 59 07 le midi (92)

Vends ampli 26-30 MHz Zetagi BV-135 200W AM 400W BLU 700 F
Tél : 99 75 16 72 après 19H (35)

Vends base Galaxy Saturn neuve (4 mois) 2800 F Cherche FT-707 et 747GX, TS-50S, TS-140S (ou équivalent) le tout avec micro + alim + 11 m à un bon prix Nicolas - Tél : 42 61 96 58 (13)

Vends micro de base TW232DX en TBE 150 F, Matcher automatique Ranger 26 MHz à 30 MHz neuf vendu 150 F, vends ou échange TX RX ICOM IC-215 2 meter FM plusieurs possibilités, alimentation par pile ou accus ou par alim extérieur antenne télescopique + prise antenne extérieure etc. manuel de maintenance en français + anglais + diagram le tout 800 F sur région uniquement, matériel visible au magasin CB et Radioamateur SVTS à Brive ou Tél. au 65 41 34 14 HR à partir de 19H30 à 20H45 (46)

• Divers

Vends Micro Adonis AM608 + cordon Yaesu achat 5/1/96 QSJ 1000 F + port, vends Micro DM200RBP QSJ 250 F + port - Tél. : 22 75 61 08 après 18H (80)

Vends ampli linéaire Yaesu FL-2100Z toutes bandes 6500 F port gratuit. F6DWB, Rodillat Gérard. - Tél. : 92 20 18 90 (05)

Vends micro Adonis AM308 électret 400 F, Wattmètre Daiwa CN101L 500 F 1,8 à 150 MHz
Tél. : 51 54 77 65 (85)

Vends Transverter HX240 144>HF toutes bandes entrée 2,5 ou 10W 2200 F + émetteur ATV 438,500 MHz 10W + cavité
Tél. : 27 74 00 23 (59)

Vends boîte de couplage TEN-TEC MODEL 238 2 kW TOS-mètre, 4 sorties sur SO-239 + une sortie symétrique. 1,8 à 30 MHz circuit en L, adapte de 5 à 1000 ohms 3500 F port compris F6CAX nomenclature f6cax@calvanet.calvacom.fr (sur Internet) - Tél : 21 35 92 73 après 18H (62)

Vends lot tubes provenance BC684 et BC683 antenne CWA1000 500 F manip HK708 et MK702 150 F et 300 F Bal 1/1 100 F
Tél : 21 25 93 66 (62)

Vends ampli déca Yaesu FL-2100Z toutes bandes très bon état 6500 F port gratuit F6DWB
Tél : 92 21 18 90 (05)

Vends filtre BF Datong FL3 utilisé deux fois, valeur 2100 F laissé à 1100 F - Tél : 29 57 10 66 (88)

Vends tubes 1R5/1T4/1S5/3S4, ARP12 (2), AR8 (1), ARP36 (1), RV2.4P700 (3) Avec 2 Supp., 1619 (2), EE50 (1) Demander Michel
Tél : 23 24 67 67 (HB) (02)

Vends transfo torique 400 VA 220/18V 150 F divers lampes télé/Radio lampemètre année 1945 TBE 400 F ampli émission HQ-1313 300 F
Tél : 21 53 21 71 (62)

Vends TX/RX décamétrique Yaesu FT-757GXII tous modes 100 W 0-30 MHz filtres révisés GES (14 mois) 7000 F + ant CB Mobile Sirio Turbo 3000 26-28 MHz 7/8 5DB 224 CX 1,70 M 250 F + micro mobile préampli / R BEEP Alan F-16 200 F + kit monté préampli large bande Ramsey SA-7 0,1 A à 1000 MHz 20 dB 150 F + kit convertisseur 144/28-30 MHz CC100, à terminer, à régler 100 F + tiroir antivol Euro-CB 101 Universel 50 F + une salle à manger en teck avec un buffet vitrine, une table, 6 chaises 2500 F Tél : 22 75 04 92 demander Philippe le soir (80)

J'ai réalisé une préparation à l'examen RA technique réglementation sur papier participation frais F6GQG Mournet, rue Lavoisier, 24100 Bergerac (24)

Orientation antenne centrée sur votre QTH dans un livret renseignements joindre 1 enveloppe SAE, Gilbert Vaquier, 67B cours Gouffe, 13006 Marseille (13)

Vends alim ICOM PS-15 prix 2100 F B550 neuf 900 F - Tél : 16 (1) 64 59 40 07 (91)

Vends 2 filtres secteur haut de gamme 6A et 15A neufs sous garantie 5 ans prix dérisoire
Tél : 16 (1) 43 08 70 18 (93)

Vends TRX VHF marine 1500 F - RX marine 150 kHz à 14 MHz 700 F - TRX Armée 38 à 55 MHz avec combiné et alim 600 F - TX aviation 3 à 4 MHz BC 696 neuf collection 600 F - fréquencemètre générateur de 125 kHz à 1 GHz 800 F - radiotéléphone 150 MHz 800 F - lot de huit MC68HC705C8P, un MC68HC705C8S et neuf supports 1400 F - cherche doc sur FT480R, TONO 9000E, OCT 587B Tél : 94 90 82 02 répondeur (83)

• Recherche

Recherche tous types logiciels radio journal de bord, décodage satellite, préparation à la licence RA sur 3 1/2. Réponse assurée Ecrire :

F-15813, Frédéric, B.P. 122, 95380 Louvres (95)

Recherche mode d'emploi et liste des accessoires pour Kenwood TH-22 frais remboursés F6IGH (59)

Recherche doc tech de l'émetteur FM DB electronica télécommunicazioni SPA : AL 2500 power supply, amplifier mod FM KA 2500, amplifier FM MOD KN - Tél : 60 17 77 44 (77)

Recherche renseignements concernant le remplacement de la pile Lithium sur IC-751A ou manuel de maintenance F5TZN Tél : 44 41 02 41 (60)

Recherche pour jeune OM débutant VHF tous modes type FT-290 merci de laisser vos propositions sur le répondeur au 40 81 02 75 (44)

ATTENTION

Votre petite annonce est Gratuite ! Afin de figurer dans nos colonnes, merci d'expédier votre texte **avant le 25 du mois** précédent la parution.

Offre uniquement réservée aux particuliers. Professionnels nous contacter.

Nous remercions nos lecteurs désirant passer une petite annonce de bien vouloir :

- écrire en lettres capitales,

- séparer chaque mot par une case blanche,

- être particulièrement vigilants sur l'orthographe ou les abréviations des termes techniques.

Afin d'éviter tout risque d'erreur ou de désinformation, nous ne pourrons malheureusement pas prendre en compte les annonces illisibles.

Recherche anciennes revues TOUTE LA RADIO et mémento TUNGSRAM, années 30 et 40, même en mauvais état. Faire offre au 21 35 92 73 après 19H00 (62)

Recherche pour FT-107M unité PA PB2013 ou autre modèle. Recherche épave FT-107 pour pièces, accepte schémas pour fabrication PA Tél : 40 48 67 16 (44)

Recherche DSP JPS NRF-7 faire proposition au 40 06 02 66 FPØD OK Nomenclature (44)

Recherche information sur les interfaces du livre «Communiquez avec votre Amstrad» car les montages ne fonctionnent pas. Réponse assurée Ecrire : Tailliez Christophe, 9 Rue Paul Langevin, 37550 Saint Avertin (37)

Recherche schéma de l'ampli BRANDT REF A4010D et schéma ampli JVC REF JA510 stéréo écrire à Agnès, 7 Rue Eugène Ducretet, 34110 Frontignan 100% QSL (34)

Recherche notice d'utilisation en français de l'ICOM IC-706 + recherche ampli VHF IN 2W out 25W - Tél : 87 09 23 14 demander Christian (57)

Recherche IC-202E QSJ OM faire offre VDS HT-120 monobande 14 MHz 1500 F ou échange contre TRCVX 2 mètres tous modes Henriat, 5 Rue Guy Moquet, 91390 Morsang-sur-Orge (91)

Recherche copie VHS émission Thalassa du 05-04-96 sur Saint-Lys radio - Tél : 20 88 34 09 (59)

*Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

Recherche notice d'utilisation du scanner AOR AR-1000 envoyer à cette adresse Proper Stéphane, 64 Rue du 8 mai 1945, 10000 Troyes (10)

Recherche contre bon prix offert, divers radios Panasonic tous types Tél : 78 84 49 60 M. Jabeur (69)

Recherche revues CB et radioamateurs d'occasion faire offre au 61 47 24 82 (31)

Recherche pylône autoportant entre 10 et 15 mètres laisser message sur répondeur au 40 43 08 76 (75)

Cherche TRX Kenwood TS-450SAT ou TS-850SAT bon état faire proposition de prix au 61 49 70 61 HR (31)

Achète émetteur Geloso 5 bandes en bon état Tél : 35 89 57 98 après 20 heures (76)

Achète Mitsubishi et Silver et Sony et Toshiba et Sanyio et Hitachi - Sharp - Russian - American - Europeen multiband Mr Sabino Fina - 83042 ATRIPALDA (AV) Italie

• Echange

Echange Atlas 210X schémas, notice français + MIC Turner + 3 TBE Tél. : 40 76 62 38 ou 40 27 88 28, vends RX Heathkit HR10B + HP HS24 850 F, ampli 2 mètres 50W/3W + ampli RX incorp 600 F (44)

Echange 4865X33 disque 500 MO RAM 8Mo, écran SVGA couleur 14P/clavier/souris contre TRX Déca - Tél. : 78 50 57 28 après 20H (69)

Echange Yamaha 175DT ENDURO Année 1982 homologuée contre Kenwood TS-140S ou Yaesu FT-757GXII valeur 5000 F Tél. : 66 81 82 32 après 21H (30)

CQ 12-05/96

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Rubrique choisie :

❑ Transceivers ❑ Récepteurs ❑ Antennes ❑ Informatique ❑ CB ❑ Divers ❑ Mesure

CQ 05/96



REF
CONGRES NATIONAL
des RADIOAMATEURS FRANÇAIS
25 - 26 MAI 1996
TREMBLAY -VILLEPINTE (93)
TREMBLAY
ORGANISÉ PAR
LA FEDERATION REGIONALE
ILE-DE-FRANCE
DU REF-UNION
CQ
PARTENAIRE
Assemblée générale
Gala
Exposition de matériel
Brocante
Conférences et
Démonstrations
GRAC
UFT
IDRE


CRT FRANCE
SUPERSTAR®
Une Nouvelle Génération
de Transceiver
BLU
CRT® RCI 2950 F
AM - FM - SSB - CW - Scanning - Semi duplex
Agréé Direction Générale des Postes
et Télécommunications
N° Autorisation à la vente : 910021 AMA0
GARANTIE
3 ANS
CRT HERCULE
AM - FM - SSB - CW - Scanning - Semi duplex
Agréé Direction Générale des Postes
et Télécommunications
N° Autorisation à la vente : 910021 AMA1
CRT SUPERSTAR® FRANCE S.A.
Capital 5 000 000 FF
481/524 Rue de la Pièce Cornue
21160 MARSANNAY-LA-COTE
TÉL. : 80 51 90 11 - FAX : 80 51 90 28

LES "DECA" YAESU



RX/TX
EDSP
FT-1000MP EMETTEUR/RECEPTEUR BASE DECAMETRIQUE
COMBINANT LE MEILLEUR DES TECHNOLOGIES HF & DIGITALES

MRT•0196•2•





FT-1000 EMETTEUR/RECEPTEUR
BASE DECAMETRIQUE

EMETTEUR/RECEPTEUR
BASE DECAMETRIQUE **FT-990**







FT-900 EMETTEUR/RECEPTEUR
BASE/MOBILE DECAMETRIQUE
FACE AVANT DETACHABLE

EMETTEUR/RECEPTEUR
MOBILE DECAMETRIQUE **FT-840**



PROMO
7.200 F TTC
valable jusqu'au
31/05/96



LES RECEPTEURS



FRG-9600
RECEPTEUR
60 MHz à 905 MHz

FRG-100
RECEPTEUR
50 kHz à 30 MHz

